# הגל

גליון מאי 96

דו-ירחון בעניני חובבי הרדיו בישראל

יוצא לאור על ידי
אגודת חובבי הרדיו בישראל
*גיליון מס' 3 מאי 96*

ISRAEL AMATEUR RADIO MAGAZINE



# הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה. האגודה נוסדה בתאריך 18.2.48 והיא חברה ב־ IARU

להלן פרוט בעלי תפקידים באגודה לשנת 1996:

**ועד האגודה**

4X6KJ - יוסף אובסטפלד
4X1OM - ישראל ברקו
4X6ZH - יצחק מרקדו
4X1AT - אהרון קירשנר
4Z9GCB - אמי רוזנברג
4X6UU - פאול גרוס
4X6XN - סימון קליין
4Z5AY - יעקב ארנהיים
4X4CP - עוזי ליגי
4Z5CA - תדהר טויכר
4Z5BR - ריקרדו בוסקובויניק

**ועדת בקורת**

4X4RG - מיכה מיכאלי - יו"ר
4X4KK - מנזרי מיקי
4X1YM - דני רוט

**ועדת חברים**

4X4GT - טוביה גרינגרוז - יו"ר
4X1UK - זיו גלעד
4Z9FIG - שלמה פרידמן

**נשיא האגודה**

4X1AH - יעקנקלה יצחקי

**איך פונים לאגודה:**

בכתב: ת.ד 17600 ת"א 61176
בטלפון: 5658203 - 03

**קבלת קהל:** בימי ו' בלבד.
משעה 10:00 עד 12:00 בלבד.

**משרד האגודה:** שד' ההשכלה 11 תל אביב, בנין מוטורולה.

**אתה מתכוון לעבור דירה?**

**שינו לך את מספר הטלפון?**

**אות הקריאה שלך עודכן ובידך אישור משהת"ק?**

**הודע עכשיו למזכיר האגודה על מנת שפרטיך האישיים יועדכנו ברשומות האגודה.**

דרושות מתנדבות
ללווי נשות הנציגים הזרים שיגיעו
לארץ לקראת הכנס הבינלאומי
בחודש ספטמבר 1996.
על פי התוכנית יוסעו נשות הנציגים
לטיולים ברחבי הארץ.

אתה חושב שאתה מוכשר לנהל את ענייני האגודה?

לקראת השנה הבאה הודיעו חברי הועד הנוכחי שאין בכוונתם להמשיך בפעילות. לפיכך מי שחושב שהוא מעוניין ומתאים לניהול האגודה מוזמן כבר עכשיו לבוא ולראות כיצד מתנהלים העניינים.

**מה בגליון:**




# הגל

**בטאון אגודת חובבי הרדיו**
**רשיון מספר 2072**

**עורך: שלמה מוסלי 4X6LM**
**יועץ טכני: יוסי שרון 4X1BQ**
משתתפים קבועים: א. קירשנר 4X1AT, ר. גנג 4X1MK, א. זגר 4Z4UR, א. קציר 4X4-1401, י. יצחקי 4X1AH, ט. גרינגרוז 4X4GT, א. סתר 4X4OA

דפוס: דפוס רהב בע"מ ת"א.



כתובת המערכת: ת.ד 8225 ת"א 61081
אינטרנט: MUSSALI@SHANI.NET
טלפון: 052-498839



כל הזכויות שמורות לאגודת חובבי הרדיו בישראל


## דבר העורך,

לא קל היה לחברי ועד האגודה לשכנע את נציגי IARU שהגיעו לארץ על מנת לבחון את הכנת האגודה לקראת הכנס שיתקיים בסוף ספטמבר 1996 בארץ.

האירועים בגבול הצפון גרמו לחששות כבדים גם לנציגים שהגיעו ארצה.

עבודת שיכנוע והצגה נכונה של המצב בארץ עזרה להם להשתכנע.

בנוסף חברי הועד נצמדו אליהם, ולקחו אותם לסיורים באיזור תל אביב ואפילו לירושלים.

בסופו של עניין יצא עשן לבן. האירוע מאושר להתקיים בישראל.

כעת הכל בידינו. צריכים לעזור לועד להכין אירוע ברמה ומבוקשת עזרה וסיוע מכל מי שיכול לעשות כך.

שלמה ***4X6LM***

**בשער: נציגי IRAU שהגיעו לארץ וקיימו את ישיבתם השנתית בישראל.**


אין מערכת "הגל" מתחייבת לקבל ו/או לפרסם מאמרים ו/או מודעות מכל גורם שהוא. אין מערכת "הגל" אחראית לתוכן המודעות והכתבות. אין מערכת "הגל" מחזירה צילומים או כתבי יד.
אין להעתיק כל חומר או חלק ממנו ללא אישור בכתב של המערכת.
כל זכויות העיצוב, הגרפיקה והלוגיסטיקה שמורות למערכת "הגל".

# היה חבר ואיננו עוד
# לזכרו של אלון תבור 4z4zb ז"ל

אבל כבד ירד על קהילת חובבי הרדיו בירושלים, עם פרסום ההודעה על מותו של אלון תבור 4z4zb ממושב שורש. אנשים פשוט סירבו להאמין שאכן זה קרה ולא נשמע עוד את אלון על ממסר ירושלים.

אלון היה חבר של כולם וכולם, היו חברים של אלון.

קשה מאד לבטא במילים את התחושה הנוראה שצריך לכתוב על אלון דברי הספד שכן האיש היה מלא אהבת חיים ורצון להמשיך במה שעשה אלא, שהכל נקטע באמצע הדרך. אלון היה רק בן 52 במותו.

את אלון הכרתי עם הופעתו הראשונה על האוויר, לפני 20 שנה. תחילה נשא את אות הקריאה 4z4nzb ולאחר זמן קצר התקדם וקיבל רשיון דרגה ב'.

אלון עלה מאנגליה, שירת ב-צה"ל ונפצע קשה כשעלה על מוקש. בתקופת ההחלמה בבית הלוחם למד לקבלת רשיון חובבים והקים את תחנתו בביתו במושב שורש שבהרי ירושלים.

המקום הטופוגרפי של מושב שורש הקנה לו תנאים מצוינים לקשר, גם בתדיר ה- HF וכמובן ב- VHF. הוא ניהל קשרים עם כל מקום בארץ ללא צורך בממסרים.

אלון התנדב לקבל לביתו את ה-BBS הראשון של פקט רדיו והפעיל אותו ביעילות רבה כמה שנים. כמו כן, היה אחד מחלוצי תקשורת הלוויינים. הוא אהב תמיד להתקדם ולנסות סוגי תקשורת שונים. אהבתי לראות אצל אלון את תחנתו היפה. מעולם לא ראיתי חוטים מיותרים או ארוכים. התפעלתי מאד מהסדר המופתי ששרר בה.

לא נשכח את המפגשים וסופי השבוע שאלון ארגן במלון שורש. מפגשים אלו תרמו רבות לגיבוש החברתי של חובבי הרדיו.

הרדיו לא היה תחביבו היחיד. אלון אהב לעסוק בצילום ובמיוחד אהב את הגן שטיפח יחד עם אשתו נעמי. מי שלא ראה את הגן של אלון ונעמי - לא ראה גן יפה. קראתי לזה גן עדן. רק חבל שאלון לא הספיק ליהנות הרבה מהגן המטופח הזה.

אלון סבל ממחלת לב, הרופאים קבעו לו תור לצינטור. לפני ניתוח מעקפים. אלון כנראה חש שלא יעבור את הניתוח בשלום. כשסיפר לי על כניסתו לבית החולים אמר לי: "תזכיר אותי פעם בשנה" עניתי לו: "עוד יש לך הרבה שנים עד 120" והוא לא הגיב.

ביום רביעי א' באדר 21.2.1996 נדם ליבו של אלון תבור. היה זה יום לפני האסיפה השנתית של האגודה. ביום האסיפה לווינו את אלון למנוחת עולמים. כל חובבי הרדיו מירושלים, ורבים משאר חלקי הארץ, הגיעו לשורש לחלוק לאלון את הכבוד האחרון. בתום טקס ההלוויה, נשאר קהל רב על מקומו, עוד זמן רב וקשה מאד הייתה הפרידה.

בקשתו של אלון להזכיר אותו פעם בשנה, מולאה עוד באותו יום באסיפה השנתית. לעולם לא נשכח את אלון 4z4zb ונדאג להנציח את זכרו.

יהי זכרו ברוך.

כתב נפתלי 4x4jw

# QRM מקומי - כל החדשות מכל המאמרים

## התנצלות
בגיליון האחרון נפלה טעות בציון אות הקריאה של נפתלי הייזלר. אות הקריאה הנכון הוא 4x4jw ולא כפי שצוין בטעות. סליחה!

## פעילות תחרויות
כייף היה להאזין לתדרים ולשמוע את פעילות החובבים בתחרות ארץ הקודש. חבל שהתחרות הפולנית השתלבה בתחרות שלנו. לפי דברי חובבים מחו"ל הייתה פעילות רבה של תחנות ישראליות. היו תחנות ניידות שהפעילו מאזור מצפה רמון בדרום, הר חברון, במרכז ובצפון. גם על גל ה־ 160 מטר הייתה פעילות רבה.

## כתבה מעצבנת
פורסמה ב־"ידיעות אחרונות" ובה נטען כאילו ציוד שנתרם לאגודה הועבר לידי ידיים זרות לשימוש פיראטי. בבדיקה עם רכז פיקות אלחוט ארצי במשרד התקשורת הסתבר כי לא נמצא שום מכשיר שנתרם לאגודה בתחנות הפיראטיות. את תגובת דובר אגודת חובבי הרדיו תמצאו בהמשך.

## שומעים עלינו
האגודה קיבלה חשיפה גם בטלביזיה הישראלית שהעבירה בשידור ישיר את התחרות וכן ראיון עם דובר האגודה, ברשת ב' בתוכנית הפופולרית של דליה יאירי וברדיו רדיוס בתוכנית של רבקה מיכאלי. נקווה שסוף סוף יעריך הציבור את פעלינו.

## מבלים בכינרת
כמו בכל שנה בפסח גם השנה מוטי 4x6ab עלה צפונה והתנחל בחוף דוגה בכינרת למשך מספר ימים. שלא כמו בכל שנה הצטרפו הפעם גם חובבי רדיו למוטי. מוטי הפעיל במקום יחד עם פרדי 4z5fa משדר דל הספק (qrp) של 2 וואט ועשה קשרים רבים.

## כל הכבוד
לקורין 4x6vt שהצליחה להסדיר קבלת כרטיסי קשל ממדינות ערב ישירות לישראל. את התהליך תאמה קורין עם ידיד אמת של חובבי הרדיו בישראל ביל on4cgb. זה מה שנקרא מנהל כרטיסים יוצאים פעיל.

## יום שדה
בזיכרון יעקב בגן הנדיב התקיים ביוזמה של שלמה פרידמן 4z9fig. למקום הגיעו למעלה מ־ 70 חובבי רדיו ובני משפחה. תחנת HF הוקמה במקום ובה ניתנו הסברים לציבור הרחב על קשרי חובבים וזאת בנוסף לעשרות של תחנות ניידות שהיו במקום. כמו בעבר המפגש היה אמצעי לפגישות חובבים, החלפת אינפורמציה והיכרות עם חובבים חדשים. את האוויר חימם עשן המנגל שנראה למרחקים ואריה 4x6ra הנעים באקורדיון לחברים.

## מחמאה
אדירה התקבלה במערכת מאת ידידנו דוד k3stm שלאחרונה החל להיות פעיל גם באינטרנט. לדברי דוד הפסיקו ב־חו"ל להפיק את העיתון "חברים" מאחר ועיתון "הגל" המופץ גם לחברים ב־חו"ל מגיע אליהם בקביעות והם נהנים לקרוא בו. זו ההזדמנות לבקש גם מחברינו מחו"ל להעביר אלינו הודעות וידיעות ואנו נדאג לפרסם אותם במדור מיוחד.

## ממסר אריאל
שינה מקום. בתדר הישן של ממסר אריאל R0 משתמשים

כעת עבור ממסר חדש שמוקם בהר גילה ליד ירושלים. הממסר מוגן על בנין החברה להגנת הטבע שעל ההר. לממסר הותקן גם בקר.

## פקט בדרום

למערכת הגיעו תלונות כי מערכת הפקט לדרום אינה פועלת כיאות. תקלות רבות היו גם באזור המרכז. התקלות נבעו משיבושים במחשב ותקלות בצומת הקשר בצפון. בכלל בזמן האחרון יש כאלו הטוענים שחבל להשקיע בפקט עקב השימוש והצטרפות רבים לרשת אינטרנט. אבל אינטרנט זה לא חובבות רדיו.

## סולידריות

חובבי רדיו זרים ורבים החלו לאחרונה לסיים את הקשר עם חובבים ישראלים במילים "שלום חבר".

## צפת ויתיר

הם שני המקומות הבאים בהם ועדת ממסרים תחליף את הממסרים. על פי התכנון יותקנו בקרוב באתרים אלו ממסרים חדשים כולל בקרים. לממסר צפת יותקן גם מקלט UHF על מנת לבצע link עם ממסר הר גילה שגם בו יותקן מקלט תואם.

## תקליטורים

לארץ הגיע תקליטור QRZ והוא נמצא למכירה בחברת מאגרי תכנה ברעננה. מחיר התקליטור 85 ש"ח ועוד 9 ש"ח עבור ביטוח ומשלוח. בתקליטור פרוט של מליון חובבים כולל חובבים מישראל וכן 7000 תוכנות עזר לחובב הרדיו. ניתן לבצע הזמנות בטלפון 09-7714578.

## קורס מורס

חדש יפתח במועדון חולון בת ים. כל יום א' בשעה 19:30. המדריך הוא כמובן אהרון קירשנר 4x1at. מיהרו והירשמו.

## חגיגה בירושלים

בן דלפן 4x1bd הצליח בששת החודשים האחרונים לבצע 3000 קשרי רדיו עם אות קריאה מיוחד לכבוד חגיגות ירושלים 4x3000. הקשרים בוצעו עם חובבים מכל העולם. מאחר ותנאי הקשר לאחרונה חלשים מאד רוב הקשרים בוצעו עם מדינות אירופה, כ- 150 קשרים עם אוסטרליה, כ- 200 קשרים עם ארצות הברית וכן קשרים עם יפאן, דרום אמריקה, עומן, ירדן, אפריקה וישראל. כל אלה יקבלו כרטיס מיוחד שהודפס לצורך מטרה זו.

## תרומת ממסר

של חברת קנווד בארץ. חברינו ישראל קז 4x1ik הבטיח וקיים. שני מכשירים TH59 לתחום 1200 מה"ץ התקבלו אצל ועדת ממסרים ומזה הם אמורים להכין את הממסר. תודה גם למשה בנדקובסקי 4x4ci שטיפל בעניין.

## כמעט בסוד

ביקרה בארץ בתו של ממציא הרדיו מרקוני. הגב' ג'ויה מרקוני ברגה התאכסנה במלון דן כרמל בחיפה, הצלחנו לגרום לכך שתבקר בתערוכה בחיפה וגם לעשות מביקורה עניין תקשורתי ברדיו רדיוס.

## עוד שינוי

בתקנון צריך להיות מבוצע לקראת המעבר ל-מלכ"ר. אסיפה כללית שניה שלא מן המניין תתקיים בתאריך 16 יוני 1996 שעה 20:00 במשרדי האגודה. על פי התקנון מפורסם בעיתון זה בהמשך השינוי המוצע וכן הסבר לשינוי. כל מי שמעונין להביע דעה אחרת או להתנגד לשינוי המוצע מוזמן להגיע לאסיפה. אחרים התומכים בשינוי מוזמנים גם הם לבוא ולהצביע. מי שמצביע משפיע. פרטים נוספים בהמשך.

## חוברות DXCC

חדשות הוזמנו בחו"ל ואמורות להגיע לארץ. החוברות מהמהדורה האחרונה ימכרו לחובבים על ידי השרות לחבר.

## מבחני רשיון

שהיו אמורים להתקיים באפריל השנה נדחו לסוף מאי 96. הזדמנות פז להמשיך להתכונן ולשפר את הידע הנדרש למעבר הבחינה. בהצלחה לניגשים!

## שימו לב

התגלתה בתקלה במכשירי הפקט מסוג PK-900. בחלק מהמכשירים לא ניתן לבצע התקשרות בפקט 300 באוד דהיינו על HF. כדאי לבדוק זאת. מי שימצא שיש לו תקלה החברה בארה"ב מבטיחה להחליף ללא תמורה את הנחוץ.

## ועוד מחברת AEA

החברה הכריזה על שידרוג מערכות וברוב המודמים ניתן לקבל תוכנה המאפשרת גם קליטת GPS עם מודם פקט. השידרוג יכול להיות למכשירים הבאים: PK88, PK-900, PK-232MBX, העלות בחו"ל כ- 50$ בלבד.

## ועוד על GPS

תכנת APRS המאפשרת זיהוי תחנות משדרות על פי כיוון וכן קליטת GPS מסוגלת לעבוד עם מודמים מסוג KAM ו- MFJ. גרסה חדשה לתכנה יצאה לאחרונה ואפשר להשיגה גם דרך אינטרנט.

## כרטיסים יוצאים

אלו מכם שמבצעים קשרי רדיו בדכ גם שולחים כרטיסים בתום הקשר. את הכרטיסים צריך למיין לפי מדינות. כרטיסים לארה"ב צריך למיין לפי המספר באות הקריאה. קורין 4x6vt מבקשת שלא לעשות הפרדה בין המדינות באמצעות סיכות או גומיות או קרטונים. רכזו את כל הכרטיסים בחבילה אחת, ממוינת, ושילחו אותה לפי הכתובת בקול-בו. לא בדואר רשום!

## מפגש חובבי ת"א

שוב נודד והפעם לבית הקפה "אמריקה" שברחוב אבא הילל סילבר 14 ברמת גן. האמת היא שהנדידה הזו ממקום למקום מביאה חדשות. למשל בעל בית הקפה אמריקה כאשר תיאמו איתו את המפגש שאל: "זה אתם שהייתם בקרוסונט? ואחר כך עברתם לבית ציוני אמריקה? ולפני זה הייתם ב..." בקיצור עושים חדשות וכולם יודעים. אז תתנחלו כבר שנוכל לבוא לבקר!

## מנהל התחרויות

מבקש לציין שהכתובת למשלוח לוגים של התחרויות היא: שלום בייטשר ת.ד 3003 באר שבע. מהרו ושילחו את הלוגים, זיכרו 31 מאי 1996 זהו המועד האחרון למשלוח הלוגים לתחרות ארץ הקודש.

## שימו לב!

עד כה שילמו רק 600 חובבים מתוך 800 החובבים הרשומים באגודה. אי קבלת התשלום של דמי החבר ימנע מתן שירותים לכלל החברים באגודה. צריך לעשות מאמץ ולהגיע לכל אלו שטרם שילמו ומצד שני צריך להגדיל את כמות המצטרפים לאגודה.

## ארוחת ערב משותפת

לועד האגודה ולועד הפועל של IARU התקיים במלון דן פנורמה. בארוחה דנו הישראלים עם הנציגים הזרים, שבאו לבדוק את הכנות האגודה לקראת הכנס, על הנושאים הקשורים בעריכת הכנס בישראל. נשאו דברים: יו"ר האגודה יוסי 4x6kj, נשיא האגודה 4x1ah, יו"ר איזור 1 ששמו לו pa0lou וכן נשיא

IARU דיק w1ru. הערב נשא אופי חברתי לא רשמי.

## מחפשים מתנדבות

לקראת הכנס שיערך אצלנו בספטמבר 1996. המתנדבות יהיו שותפות וילוו את נשות הנציגים שתצאנה לטיולים בכל רחבי הארץ. מטרה נוספת היא לקרב בין הנציגים הזרים לחובבים בארץ. חובבות המעוניינות להתנדב אנא פנו ליוסי 4x6kj. נשות חובבים xyl מוזמנות לפנות גם.

## הודעה חשובה

ועד האגודה כולו, הודיע כי בשנה הבאה אין בדעתו להמשיך בניהול ענייני האגודה. במהלך השנים האחרונות עשה ופעל הועד בנושאים רבים. אלו מכם שמעוניינים לנהל את ענייני האגודה בשנה הבאה ורוצה כבר השנה להצטרף ולהכיר את ההליכים והסדרים מוזמן לפנות ליוסי 4x6kj.

## יום העצמאות

האחרון היה לא רק יום חופשה. עשרות תחנות מכל רחבי הארץ השתתפו בתחרות שאורגנה על ידי האגודה. אפשר היה לשמוע תחנות קבועות מכל הארץ וגם תחנות ניידות שמצאו פינות ומשבצות להפעיל. לא לשכוח כמובן לשלוח את הלוגים למנהל התחרויות

שלום בייטשר על פי כתובתו בקול־בו.

## פקטור

קותי 4x6sl עדין ממשיך ומפעיל את השער בין אירופה ואמריקה למזרח הקרוב והרחוק. עשרות של הודעות עוברות דרך המערכת שהקים קותי. לאחרונה החלו גם מדינות המפרץ להשתמש במערכת. קותי שפועל בעניין לבדו, ללא כל תמיכה או סיוע של האגודה, תרם את כל ציודו ותחנתו לטובת העניין ומביא כבוד למדינה. לאחרונה שידרג קותי את תוכנת ההפעלה לגירסת חלונות חדשה.

## מי ה־SysOp

של ה־bbs באזור המרכז 4z4aaa? תשובות נא להפנות למערכת שמחפשת אותו כבר למעלה מחודש!

## מזל טוב

לנעמי 4x6dw ולרן 4z4kb על נשואי הבן.

לשושנה 4x6ol ולאהרון 4x1at על הולדת הנכדה.

לדורית 4x6wl על הולדת הבת.

לשרוליק 4z4jt להולדת הנכד.

לליאור 4x4-1433 להולדת הבן.

## מתחילים עם 9600

בשורש הותקן צומת קשר ראשון העובד במהירות של 9600 באוד. הצומת לזכרו של אלון תבור 4z4zb ואות הקריאה שלו 4z4zb-1. במקום מותקן גם צומת קשר ב־ 1200 באוד והוא נקרא 4z4zb-2. בעתיד יבוצעו חיבורים לכל יתר הצמתים בארץ.

**אגודת חובבי הרדיו בישראל**

משתתפת בצערו של החבר

עזרא שקד 4Z4XO

**במות אביו ז"ל**

**מי יתן ולא ידע עוד צער**

**אגודת חובבי הרדיו בישראל**

משתתפת בצערו של החבר

אלי חיון 4Z5JB

**במות אביו ז"ל**

**מי יתן ולא ידע עוד צער**

# הודעה בדבר כינוס אספה כללית
# שלא מן המנין של חברי האגודה

לאור החלטת ועד האגודה בישיבתו מיום 14-04-1996, ניתנת בזאת הודעה על זימון אספה כללית שלא מן המנין של אגודת חובבי הרדיו בישראל - אשר תקרא להלן "העמותה", למטרת תיקון ושינוי תקנון העמותה.

האספה תתקיים ביום ראשון ה- 16 ליוני 1996 בשעה 20.00, במשרדי האגודה, שד ההשכלה 8 תל-אביב.

על סדר היום:

1. תיקון תקנון העמותה על ידי מחיקת סעיפים א' ב' ו' ו-ז' לסעיף 3, מטרות האגודה שבפרק א לתקנון העמותה והחלפתם בסעיפים א' ב' ו' ו-ז' כדלהלן:

   א. להפיץ את תחביב חובבות הרדיו בישראל.

   ב. לסייע לקידום חובבות הרדיו ולחנך לתרבות דיבור ברדיו.

   ו. ליצג את חובבות הרדיו ככזו בפני מוסדות הממשל במדינת ישראל ובפני כל גורם בארץ ובחו"ל בנושאים שיש בהם ענין לקיום וקידום חובבות הרדיו.

   ז. לקיים מפגשים וכנסים ברמה לאומית ובינלאומית לקידום חובבות הרדיו והמודעות לתחביב זה.

2. סעיפים 11 ו-12 לפרק ב' לתקנון יתוקנו כדלקמן

   11. סעיף 11 יבוטל.

   12. סעיף 12 המקורי יבוטל ובמקומו יבוא הנוסח הבא; "האגודה רשאית לגבות דמי חבר שנתיים מחברי האגודה אשר ישמשו למימון פעולות האגודה וקידום מטרותיה. "

הסבר לתיקון:

אגודת חובבי הרדיו בישראל נרשמה כמלכ"ר ופועלת לקבלת הכרה כמוסד ציבורי כמשמעותו בסעיף 9 (2) לפקודת מס הכנסה. על מנת שהאגודה תוכל לקבל הכרה כמוסד ציבורי שכזה כולל הכרה כמוסד ציבורי לענין תרומות, פעולה הדורשת אף אישור של ועדת הכספים של הכנסת, יש חובה לתקן את מטרות העמותה וכלליה כמפורט לעיל.

פעולה זו נעשית בהמשך לתיקון התקנון מיום 26-11-95 ולאור דרישת שלטונות המס.

בברכת 73<br>
אמי רוזנברג 4Z9GCB<br>
מזכיר האגודה

## תגובה לכתבה "חגיגת פיראטים" מאת מר משה שביט

אגודת חובבי הרדיו בישראל מביעה מורת רוח מהדברים האמורים בכתבה שפגעו בציבור חובבי הרדיו בישראל אשר פועלים מאז קום המדינה לטובת עניין חובבות הרדיו בישראל.

חובבי הרדיו בישראל היו שותפים, בתהליך התפתחות המדינה, בהקמת קול ישראל, חיל הקשר, הטלביזיה, עידן התקשורת הלווינית ואפילו התפתחות רשת האינטרנט בעולם נבנתה על בסיס רשתות תקשורת אלקטרונית שהומצאו על ידי חובבי רדיו.

כדאי לדעת ולהבין כי חובבי הרדיו משדרים בהספקים מאד נמוכים בהשוואה לתחנות שידור מסחריות המשדרים בהספקים של אלפי וואטים. על פי תנאי הרשיון המוענק לכל חובב רדיו רשאי הוא לשדר על תדרים מוגבלים וצרים ביותר ובהספקי שידור של עד 100 וואט בדר"כ.

מכשירי הקשר ברשות חובבי הרדיו אינם מכשירי קשר המתאימים לשידור המקובל של תחנות רדיו המשדרות על גלי הרדיו המיועדים לתחנות רדיו. תחום התדרים של חובבי הרדיו אינו מתאים לסוג השידור המאפיין שידורי רדיו מסחריים וסטרריאופניים ולכן, הציון בכתבה שמקור המשדרים לתחנות הרדיו הפיראטיות הוא חובבי הרדיו אינו נכון.

חובבי הרדיו בישראל נלחמים בתופעת הפיראטיות על תדרי הקשר גם בתחומי התדרים המיועדים לחובבי רדיו. מאז 1983 נלחמים אנו בהפרעות מכוונות של פיראטים שעלו על תדרי הקשר שלנו ומפריעים לפעילות השוטפת. עד היום אנו מפעילים מערכות מתוחכמות למניעת הפרעות ברשתות שלנו. תתפלאו לדעת שגם מחוץ למדינה, במקרה הזה, מלבנון עולים אנשי החיזבאללה על תדרי החובבים מקללים ומנאצים אותנו ומפריעים לפעילות חובבי הרדיו בישראל.

כל אזרח יכול לרכוש מכשירי חובבים בחו"ל ולהבריח אותם לארץ. לעלות על תדרי החובבים ולהפריע. כך גם לגבי משדרים המיועדים לתחנות מסחריות. מי שצריך לטפל בתופעה זה משרד התקשורת שעל פי החוק אחראי לפיקוח על השידורים. בעבר הצליח משרד התקשורת לאתר חובבי רדיו פיראטים החרים את ציודם והעמידם לדין. משרד התקשורת הוא זה שאחראי גם על תפיסת הפיראטים בתחום הרדיו המסחרי.

נכון שחברת "מוטורולה" היא החברה המאמצת את אגודת חובבי הרדיו בישראל והיא תורמת לאגודה מכשירי קשר. מכשירי הקשר הללו מיועדים לפעילות האגודה כגון ממסרי קשר ולתקשורת רגילה. כל המכשירים שנתרמו עד כה על ידי "מוטורולה" לא מתאימים לשידורי מסחריים ולא ניתן להפכם למשדרים מסחריים. המכשירים בעלי הספקים נמוכים כ- 25 וואט בלבד ומתוכנתים לתדרים שאינם מתאימים כלל לתחום שידורי ה- FM של התחנות הפיראטיות.

חובבי הרדיו בישראל פעלו בעבר ובהווה לטובת הציבור על פי כללי האתיקה עליה הם מצווים. אנו פועלים לטובת הציבור באסונות ואפשר להזכיר את רעידות

האדמה שאירעו במקסיקו שם הופעלה רשת תקשורת של חובבי רדיו שהגיעו מישראל ראשונים למקום, רעידת האדמה בארמניה שם הפעילו רשת חובבי רדיו עם הארץ והעבירו מידע לתקשורת, בעת פיצוץ בית "אמיה" בארגנטינה היה עבדכם הנאמן הראשון לדווח על הפיצוץ והראשון להעביר מידע על ניצולים ושמות הנפגעים. למעט מיקי גורדוס ודוד בן בסט, שהם חובבים מפורסמים, מצניעים חובבי הרדיו את פעילותם ואינם רודפי כותרות. הצלת נפשות, איתור נעדרים וסיוע לאנשים במצוקה זה לחם חוקם של חובבי הרדיו יום יום. לא תשמיעו על כל הפעילות כי היא נעשית שלא על מנת לקבל פרס.

על פניו נראה לי כי העובדות בכתבה הקשורות לכסף שחור שמקבלים חובבי הרדיו ממכירת מכשירי קשר למפעילי רדיו פיראטים אינן נכונות. וטוב היה לו באמת היה מצטרף כתבכם פעם אחת לפעילות של חובבי רדיו ולומד על פעילותם או לפחות מבקש את תגובתנו לטענות הלא נכונות שצוינו כלפי ציבור חובבי הרדיו בישראל.

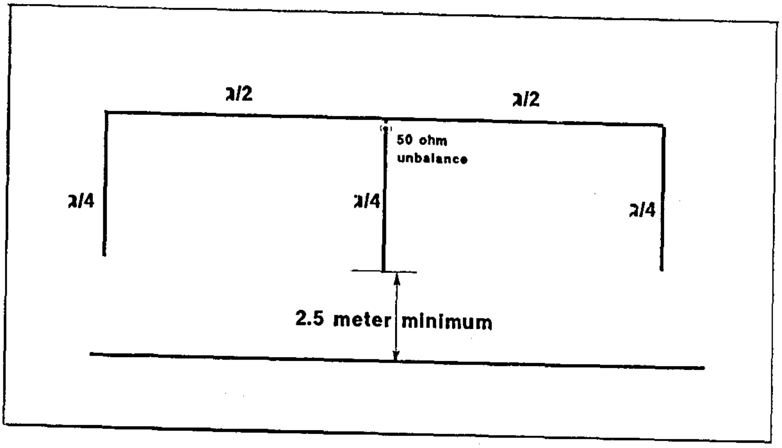
כמו בעבר גם יום נמשיך ונפעל למען הציבור ולמען המדינה. נסייע בקבלת מידע מאזורים נדחים וממקומות מצוקה ונביא ראשונים מידע לציבור ולשימוש המדיה ללא תמורה כבעבר.

בכבוד רב,

שלמה מוסלי
דובר אגודת חובבי הרדיו בישראל

# אנטנת ה־ Bobtail
### *מאת אהוד זגר 4Z4UR*

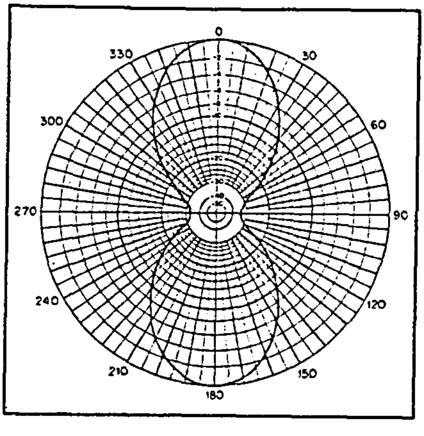
אנטנת ה־ Bobtail או בתרגום חופשי "אנטנת זנב קצר" הינה אנטנה המבוססת על 3 קורנים אנכיים המחוברים במופע מתאים ביניהם, כך שניתן להשיג באמצעות אנטנה מסוג זה הגבר תיאורטי של כ־ 5db ביחס לקורן אנכי בודד.




**איור מס' 1: מבנה אנטנת "זנב קצר"**

האנטנה משדרת בקיטוב אנכי (רק כ־ 5% מהקרינה הינה בקיטוב אופקי), ובזוית קרינה נמוכה, מה שעושה אותה לאנטנה יעילה לביצוע קשרי DX ארוכי טווח בעיקר בתדרים הנמוכים מ־ 10 מה"ץ בהם גובה אנטנה יעיל לקשר לטווחים ארוכים קשה להשגה. האנטנה איננה יעילה לקשר מקומי בשעות היום.

לאנטנה עקום קרינה דו כיווני ובניצב למוליך האנטנה האנכי (ראה איור 2)




**איור מס' 2: עקום הקרינה האופקי של האנטנה**

## מבנה האנטנה

האנטנה עשויה ממוליך אופקי באורך גל שלם שבאמצעותו ובקצותיו מחוברים מוליכים אנכים באורך רבע גל (ראה איור 1)

אורך המוליכים האנכיים מחושב לפי הנוסחה:

$$L(M)=\frac{72.3}{F(MHZ)}$$

אורך המוליך האופקי מחושב לפי הנוסחה:

$$L(M)=\frac{291.8}{F(MHZ)}$$

טבלה מס' 1 מרכזת את המידות הנדרשות בתדרים השונים

| מוליך אופקי מ' | מוליך אנכי מ' | תדר עבודה מה"ץ |
|---|---|---|
| 159.49 | 39.51 | 1.83 |
| 76.91 | 19.05 | 3.795 |
| 41.40 | 10.26 | 7.05 |
| 28.81 | 7.14 | 10.13 |
| 20.55 | 5.09 | 14.2 |
| 16.09 | 3.99 | 18.135 |
| 13.70 | 3.39 | 21.3 |
| 11.70 | 2.90 | 24.95 |
| 10.21 | 2.53 | 28.6 |
| 5.82 | 1.44 | 50.15 |
| 2.01 | 0.50 | 145 |

טבלה מס'1:אורך מוליכי האנטנה לגלים השונים

## הזנת האנטנה

קיימות מספר שיטות הזנה לאנטנה הזאת הדורשות רשת תאום או מכוון אנטנה. באנטנה המתוארת כאן, מתחבר קו ההזנה בין המוליך האופקי והמוליך האנכי שבאמצע האנטנה (סכוך כבל ההזנה מתחבר למוליך האופקי, הקצה ה"חם" של כבל ההזנה מתחבר למוליך האנכי). שיטת הזנה זאת מאפשרת חיבור ישיר לקו זן לא מאוזן של 50 אום כדוגמת RG213 או RG58.

קו ההזנה חייב להיות מאונך לתיל האנטנה האופקי באופן שימנע צימוד בלתי רצוי בין קו ההזנה לאנטנה. ניתן גם להשתמש במקום במוליך מרכזי בצינור אלומיניום שבתוכו ניתן "להחביא" את כבל ההזנה.

קצוות האנטנה חייבים להיות מעל גובה אדם כ־ 2.5 מטר לפחות עקב העובדה שבקצוות המוליכים האנכיים מתפתחים מתחי RF גבוהים.

אנטנה המותקנת עבור התדרים הנמוכים מתאימה להתקנה בין 2 בניינים או עצים גבוהים. רצוי שהסביבה הקרובה למוליכים האנכים תהיה "נקיה" מעצמים מתכתיים. בתדרים הגבוהים מ־ 10 מה"ץ ניתן להשתמש בתור מוליכים אנכים בצינורות אלומיניום המותקנים על גבי צינור עשוי חומר מבודד שביניהם מחובר המוליך האופקי כמתואר בתרשים האנטנה.

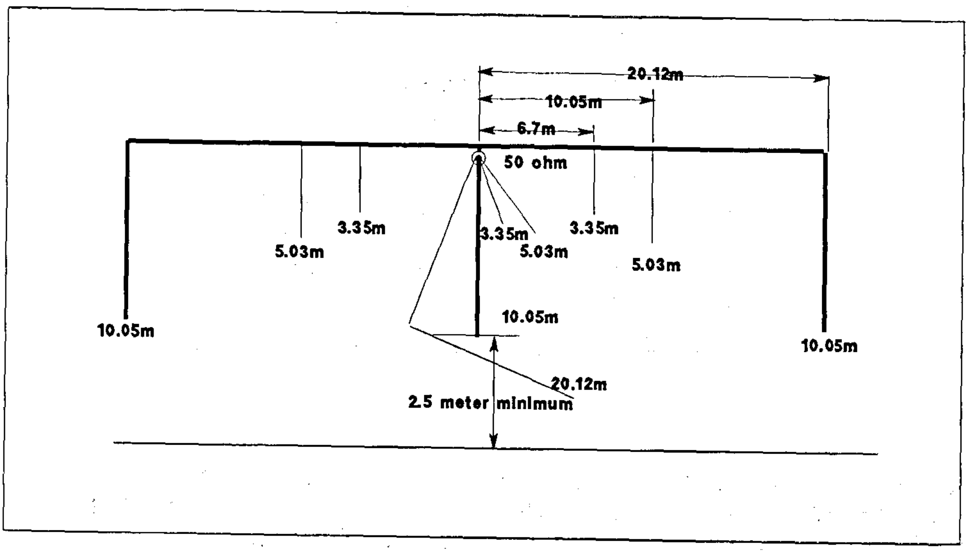
## <u>אנטנת "זנב קצר" רב גלית</u>

האנטנה המתוארת באיור 3 מאפשרת פעולה רב גלית בתחומי הגלים 20, 40, 80 מטר, על ידי הוספות של מקרינים אנכים בנקודות המצוינות.

האנטנה "זנב קצר" נועדה לתחום ה־ 40 מטר אך על ידי הוספת 3 קורנים אנכים באורך של כ־ 5 מטר ובמרחק 10 מטר מהמרכז המאפשרת פעולה בתחום ה־ 20 מטר.

3 קורנים אנכים נוספים באורך של כ־ 3,35 מטר ובמרחק 6,70 מטר מהמרכז מאפשרות פעולה בתחום ה־ 15 מטר.

תוספת של מקרן אנכי יחיד במרכז באורך של כ־ 20 מטר הפרוש בצורה מקופלת מאפשר פעולה בגל ה־ 80 מטר אך לא ביעילות והגבר המתקבל בשאר התחומים.




איור מס' 3: אנטנת זנב קצר רב גלית לפעולה בתחומי ה־ 40,20,15, ו־ 80 מטר.

# הדציבל מהו? הבנת המושג, והשימוש ביחידת הדציבל.

*מאת פאול ה. בוק K4MSG*

*תרגם אמי רוזנברג 4Z9GCB*

יחידת המידה דציבל (Decibel - dB) משמשת בעיקר להצגת ההגבר של רכיב אקטיבי (לדוגמה מגבר), או ההפסדים של רכיב פסיבי (לדוגמה - הניחות של כבל קואקסיאלי). יחידת המידה דציבל פותחה על ידי חברת הטלפונים בכדי להגדיר בצורה נוחה את ההגבר או הניחות במערכת תמסורת טלפונית. מושג זה יהיה ברור יותר באם נשתמש בדוגמה הבאה:

לפנינו שני מגברים המחוברים בטור, זה אחר זה (Cascade), כאשר לכל מגבר ההגבר שלו A1, ו- A2 . ההגבר הכללי של שני המגברים יהיה מכפלת שני ההגברים הנפרדים, כלומר A2 x A1.

Input ------------ Amp #1 -------------- Amp #2 ------------ Output

A1 = 275      A2 = 55

בדוגמה זאת, ההגבר הכללי של שני המגברים יהיה: At = 275 x 55 = 15,125 . כעת, תאר לעצמך, כי עליך לחשב את ההגבר הכללי של שורת מגברים, פעולה זאת תהפוך למשימה מכבידה של כפל במספרים גדולים, והסיבוך יגדל אם בשרשרת יהיו רכיבים בעלי הפסדים, אשר ידרשו בנוסף לכפל גם פעולות חילוק ארוכות.

סיבה זאת של סיבוך החישובים, הביאה את חברת "בל" לפתח את יחידת המידה "דציבל".

על מנת להבין את מושג הדציבל, נחזור אל ההגדרות והחוקים בחישובי הלוגריתמים. בתחילה ניזכר כי פעולת כפל של שני מספרים, ניתן להפוך לחיבור של הלוגריתמים שלהם, והתוצאה תהיה - האנטילוגריתם של הסכום.

$$\log (A \times B) = \log A + \log B$$

וכן, אם ברצוננו לחלק שני מספרים, נהפוך זאת לפעולת חיסור של הלוגריתמים של מספרים אלו:

$$\log (A / B) = \log A - \log B$$

לכן, חברת הטלפונים החליטה כי יהיה זה פשוט יותר לשימוש להגדיר הגבר וניחות בדרך זאת. ולכן פיתחו יחידת הגבר בשם "Bell", לזכרו של אלכסנדר גרהם בל. מדעני החברה קבעו כי:

ההגבר ביחידות $\log A = \text{Bell}$

כאשר A הוא מקדם ההגברה של המגבר.

באם נחזור לדוגמה שהבאנו, נמצא כי: log 275 = 2.439 , וכן log 55 = 1.740 . לכן, ההגבר של שני המגברים בטור יהיה:

$$2.439 + 1.740 = 4.179 \text{ Bells}$$

עד מהרה הוברר למדעני חברת הטלפונים, כי בחישוביהם ביחידות Bell , יהיו לפחות שתי ספרות של שבר עשרוני בכל תוצאה. מאחר ומדובר ביחידות לוגריתמיות, לא ניתן לעגל את התוצאה, זאת, מאחר ו־ 4.179 Bells מציגים הגבר של 15101 , ואילו 4.2 Bells מציגים הגבר של 15849 , הטעות שתיגרם על ידי עיגול התוצאה תהיה כ־ 5% . בנקודה זאת הוחלט על ידי המדענים להקטין את היחידה לעשירית מערכה הקודם. ולכן, עשירית של היחידה Bell נקראה אפוא Deci-Bell , וכך, הגדרת היחידה הפכה ל:

$$10 \log A = (dB)$$ ההגבר בדציבלים (נוסחה מס' 1)

נחזור שנית לדוגמה של שני המגברים המחוברים בטור, הגבר שרשרת המגברים יהיה כעת:

$$24.39 + 17.40 = 41.79 \text{ (dB)Decibels}$$

תשובה זאת היא מדויקת ונוחה לשימוש, וכן ניתן לעגל אותה לספרת שבר עשרונית אחת מבלי לפגוע בדיוק התוצאה, כאשר: 41.79 dB מציינים הגבר של 15101, ואילו 41.8 dB מציינים הגבר של 15136 , כך ששגיאת העיגול תהיה כעת 0.23% בלבד.

מה קורה כעת, כאשר הגבר הרכיב נמוך מ־ 1, כלומר, לרכיב אין הגבר, אלא הוא גורם להפסדים במעגל. החישוב נשאר לפי נוסחה מס' 1. אך התוצאה תהיה שונה.
לדוגמה: לפנינו רכיב, אשר מקדם ההגבר שלו הוא 0.25 , כלומר, הספק היציאה שלו הוא רק רבע מההספק המוזן אליו. נשתמש בנוסחה מס' 1 , ונקבל:

$$G = 10 \log (0.25)$$
$$G = 10 (-0.60)$$
$$G = -6.0 \text{ dB}$$

סימן המינוס מופיע, מאחר ולוגריתם של כל מספר קטן מ - 1 הוא תמיד שלילי, סימון זה הוא נוח, מאחר וכל הפסד ברכיב המבוטא ביחידות dB , תמיד יהיה שלילי.

קיימות שתי שיטות עיקריות לשימוש בדציבל, הראשונה היא, להגדיר הגבר הספק ביחידות dB , כפי שהוזכר בדוגמאות הקודמות, והשניה, לחשב את הגבר הרכיב, ולתרגמו ליחידות dB , פעולה המתבצעת בנוסחה אחת, לפי הדוגמה הבאה:

$$G = 10 \log P_O / P_i$$ (נוסחה מס' 2)

כאשר: $G$ = ההגבר ביחידות dB
$P_o$ = הספק היציאה של הרכיב
$P_i$ = הספק הכניסה לרכיב

יחידות המידה של $P_o$ ו־ $P_i$ חייבים להיות אותן יחידות, לדוגמה ואטים או מיליואטים, ואין לערב ביניהן, שים לב לעובדה שנוסחה זאת נועדה לחישובי הספק, ולא לחישובי מתחים או זרמים, בהם יש להשתמש בנוסחה שונה, אך היא אינה מעניננו של מאמר זה. לפנינו שתי דוגמאות הממחישות את השימוש בנוסחה מס' 2:

דוגמה מס' 1:

מגבר מפיק הספק של 3.5 ואט ביציאה, כאשר הוא מקבל בכניסה 20 מיליואט, מהו ההגבר ביחידות dB ?

$$G = 10 \log 3.5 \text{ Watts} / 0.02 \text{ Watts}$$

$$G = 10 \log (175)$$

$$G = 10 (2.24)$$

$$G = 22.4 \text{ dB}$$

דוגמה מס' 2:

כבל קואקסיאלי המחבר משדר לאנטנה, מקבל מהמשדר הספק בן 150 Watt . ההספק הנמדד בחיבור הכבל לאנטנה הוא 112 Watt בלבד. מהם הפסדי הקו ביחידות dB ?

$$G = 10 \log 112 \text{ Watts} / 150 \text{ Watts}$$

$$G = 10 \log 0.747$$

$$G = 10 (-0.127)$$

$$G = -1.27 \text{ dB}$$

השימוש בדציבל עם ערכי ייחוס מוגדרים מראש:

השימוש הנפוץ ביותר בערך ייחוס של דציבלים, הוא dBm , או, ההגבר בדציבלים כלפי רמת ייחוס של 1 מיליואט. ה־ dBm נבדל מה־ dB מאחר וכל מדידה מתייחסת בכל המקרים לרמת הייחוס שנקבעה מראש. ואילו בשימוש ביחידות dB , המשתמש קובע את רמת הייחוס לפי צרכיו, או לא משתמש בה כלל, וקובע יחס בין רמות הספק בלבד.

נוכל להבין יותר את ההבדל בין "יחסי" לבין "רמת ייחוס" אם נתייחס לדוגמה הנוגעת לטמפרטורות. אם נאמר כי "הטמפרטורה כעת נמוכה ב־ 20 מעלות מאשר בבוקר", ערך זה הוא יחסי, מאחר והמאזין אינו יודע מה הייתה הטמפרטורה בבוקר, ואין לו טמפרטורת ייחוס להשוואה. לעומת זאת, אם נאמר כי "הטמפרטורה בבוקר הייתה 20 מעלות, אך כעת היא ירדה ב־ 20 מעלות", כעת המאזין יודע בדיוק מהי הטמפרטורה המוחלטת, כעת היא 0 מעלות. טמפרטורה זאת ניתן למדוד בעזרת מדחום, והייחוס הוא כלפי לוח השנתות של המדחום.

כך הדבר עם ה־ dB וה־ dBm , ל־ dB אין נקודת ייחוס ספציפית, ואילו ל־ dBm יש נקודת ייחוס, והיא: 1 מיליואט.

הערה: ה־ IEEE מגדיר את ה־ dBm כיחידה המתארת רמת הספק כלפי רמת ייחוס של 1 מיליואט. ה־ IEEE אינו מגדיר מהי עכבת המעגל בה התפתח ההספק.

**הערת המתרגם: ברב־מודד אנלוגי, נקודת הייחוס של 0 dBm היא: פיזור הספק של 1 מיליואט על עומס בעל התנגדות של 600 אום. חישוב קצר יראה כי מפל המתח על העומס יהיה כ־ 0.775 Volt, ונוכל לראות זאת בתחום הנמוך של קריאת מתח חילופי. ההתייחסות לעכבת עומס של 600 אום נובעת מהעכבת האופיינית לקווי טלפון ותקשורת.**

נשתמש כעת בעקרון זה של רמת הספק ייחוס בנוסחה מס' 1, ונקבל:

dBm = 10 log ( P ) (1000 mW/Watt)

כאשר: dBm = ההספק ב־ dB כלפי רמת ייחוס של 1 מיליואט
P = ההספק הנמדד בואטים

להדגמה, ניקח את המקרה בו נמדוד רמת הספק של 1 מיליואט:

dBm = 10 log ( 0.001 Watt) (1000 mW/Watt)
dBm = 10 log (1)

dBm = 10 (0)
dBm = 0

מכאן אנו רואים כי הספק של 1 מיליואט, הוא ברמת ייחוס של 0 dBm, ערך זה נוכל לראות מיידית, מאחר והספק הייחוס שלנו גם הוא 1 מיליואט, ואין כל הגבר או הפסד במעגל. לעומת זאת, אם נמדוד הספק של 1 ואט, נמצא כי:

dBm = 10 log (1 Watt) (1000 mW/Watt)
dBm = 10 ( 3)
dBm = 30

כמו במדידות ב־ dB, גם ערכי ה־ dBm יכולים להיות שליליים, לדוגמה, כאשר רמת ההספק הנמדדת היא 1 מיקרוואט - נמצא כי:

dBm = 10 log ( 1x 10E-6 Watt) (1000 mW/Watt)
dBm = -30 dBm

מאחר וה־ dBm מוגדר מול רמת ייחוס קבועה בואטים, ניתן להמיר ערך המתקבל ב־ dBm בחזרה לואטים באם הדבר נדרש.

היות וה־dBm הוא יחידה לוגריתמית, ניתן לשלבה עם ערכי dB ולהקל על חישובי ניתוח המעגלים, לדוגמה:

מקור אות מפיק הספק ברמה של -70 dBm, המקור מחובר למגבר בעל הגבר של 22 dB באמצעות כבל בעל הפסדים של 8.5 dB, מהו הספק המוצא של המגבר?

Output = -70 dBm = 22 db = ( - 8.5 dB)
Output = -70 dBm + 22 dB - 8.5 dB
Output = -56.5 dBm

לסיום, ניתן לקבוע רמות ייחוס שונות מה־ dBm, למשל:

dBw = רמת ייחוס של 1 ואט.

dBk = רמת ייחוס של 1 קילוואט.

שימוש נפוץ אחר הוא ה־ dBc , אשר גם הוא אינו מתייחס לרמת הספק קבועה, וניתן להגדירו: dB יחסית לרמת קליטת גל נושא". ניתן לראות שימוש ביחידה זאת במפרטי מקלטים, כאשר מוגדרת רגישות המקלט לאותות אקראיים, או תדרי ראי, כ: "אותות אקראיים לא יעלו על ־50 dBc ", ופירושו, שהאותות המפריעים לקליטה לא יעלו על רמה של 50 dB מתחת לרמת הגל הנושא הנקלט.

**בל, אלכסנדר גרהם Alexander Graham Bell** (1922־1847), איש מדע וממציא סקוטי. התפרסם בזכות המצאת הטלפון בשנת 1874. הוא נולד באדינבורו בירת סקוטלנד לאב, שהיה מורה לתורת הנאום. בשנת 1870 חלה בשחפת והיגר עם הוריו לקנדה. בשנת 1872 ייסד בבוסטון שבארה"ב בית ספר להכשרת מורים לנערים חירשים. שנה לאחר מכן התמנה לפרופסור באוניברסיטה של בוסטון, מקום שעסק במדע הדיבור.

את רוב זמנו הפנוי הקדיש לניסיונות למצוא דרכים, שבהן יוכלו בני אדם לדבר בהימצאם במקומות מרוחקים זה מזה. הוא נוכח לדעת, שגלי הקול של בני אדם עוברים מרחקים קצרים בלבד, אפילו כאשר מדברים דרך מגבר קול דמוי משפך או בעזרת מתקן, העשוי משני מכלים חלולים המחוברים בכבל מתכת או במיתר. הוא ניסה לעורר תנודות בעזרת גלי קול ולבסוף מצא שאפשר לשלוח ממקום למקום תנודות, שמקורן בגלי קול, באמצעות זרמים חשמליים.

הטלפון של בל היה מורכב משני מתקנים זהים, שבכל אחד מהם היה אלקטרומגנט שבקרבתו נתמכה דיאפרגמה־עשויה מפחית ברזל דקה. סלילי האלקטרומגנט של שני המתקנים היו מחוברים זה לזה וכך חיברו את המתקן המשדר עם המתקן הקולט. גלי הקול גורמים את רעידתה של הדיאפרגמה במתקן המשדר, תנודות הדיאפרגמה משגרות זרמים חשמליים בסליל האלקטרומגנט. הזרמים החשמליים העוברים באלקטרומגנט של המתקן הקולט גורמים לתנודות בדיאפרגמה של מתקן זה, הזהות לתנודות הנמסרות לדיאפרגמה במשדר, וכך מועברים הקולות ממקום למקום. המשפט השלם הראשון הועבר בטלפון של בל בשנת 1876.

מהמתקן שהמציא בל נמצא כיום בשימוש רק החלק הקולט. המתקן המשדר שונה למיקרופון פחמי. (כל חובב יוכל לחזור על ניסיון זה על ידי חיבור שתי אזניות זו לזו בכבל דו גידי.)

בל המציא כמה המצאות אחרות, אחת מהן היא הפוטופון, מכשיר שהעביר קולות למרחקים קצרים בעזרת קרן אור. בשנת 1883 המציא את הגרמופון־פטיפון שהשמיע קולות מתקליטים עשויים משעווה. לאחר זמן ערך ניסויים בעפיפונים ועסק עם האמריקני גלן קרטיס בפיתוח מטוס. בשנת 1918 השיגה רחפת, שפיתח יחד עם ממציא קנדי בשם קאזי בולדווין, שיא עולמי במהירות נסיעה במים.

(אנציקלופדיה בריטניקה לנוער).

**גון ניפיאר ( John Napier)** ( 1550־1617 ) בעל נכסים סקוטי והברון של מרציסטון (Murchiston ), פרסם בשנת 1614 טבלת לוגריתמים המבוססת על המספר e=2.718283... , והידועה כיום כ"לוגריתמים טבעיים". מטרתו המפורשת הייתה להקל על חישובים מסובכים בטריגונומטריה כדורית, הנחוצים בהתרת בעיות אסטרונומיות. בלוגריתמים על בסיס 10 החלו להשתמש רק מאוחר יותר. ניפייר ייצר גם מכונת חישוב פשוטה הפועלת באמצעות סדרה של מוטות הקרויים "עצמות ניפייר".

(אנציקלופדיה כרטא)
(מבוא לתולדות המתמטיקה)

# התקשורת הספרתית וההסטוריה שלה
## חלק ג'
### ערוך ע"י אבנר דרורי 4X1GE

**קצב מיתוג והעברת נתונים**

קצב המיתוג והעברת הנתונים מותנה במבנה האותיות שתשודרנה וברוחב הבאודים (באוד הינו, למעשה, המקום אותו תופס "סימן" או "רווח"). כאן המקום להתחיל לעשות סדר בנושא שהוא קצת סבוך.

נעשה חזרה קצרה לאותות ה־CW, כוונתי לשידורי המורס. כדאי ללמוד מה קורה שם.

קצב השידור, ב־CW, נמדד ב־"מילים לדקה" (WPM=WORD PER MINUTE) ולא ב־"באוד" כמקובל בתקשורת סיפרתית. הנוסחאות הבאות מתארות את הקשר בין שתי יחידות המידה:

WPM = 1.2 X B־ו WPM = 2.4 X dot/s

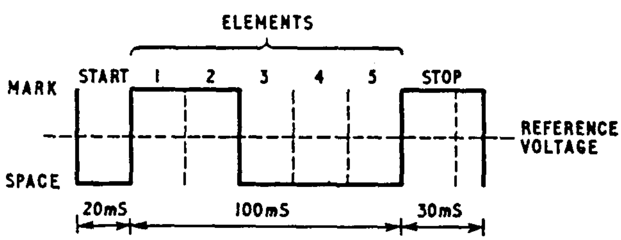
2.4 הוא קבוע המתאר את הקשר בין מספר הנקודות לשניה (dot/s) ואורך המילה PARIS שנבחרה כמילה מאפינת.

1.2 הינו קבוע המתאר הקשר בין קצב השידור ב־"באוד" ובין שידור המילה PARIS.

B הינו קצב השידור הטלגרפי ב־"באוד".

חישוב קל יראה לנו כי מהירות שידור של 25 נקודות (או מרווחים) לשניה יתאים לקצב שידור של 50 באוד או 60 מילים בדקה. אפילו שיאנים יתקשו לעמוד בקצב זה שהוא, למעשה, "קצת איטי" לגבי ה־14,400 באוד הנמצא בשימוש שוטף.

נחזור עכשו לתקשורת הסיפרתית בעלת אורך מילה קבוע. ראשית, יש צורך להפריד בין קצב העברת האינפורמציה ובין התדר בו ממותגת אותה אינפורמציה. נחזור ונסתכל על מחזור המרכיב אות של קוד באוד/מוריי. הפעם זאת תהיה האות A המתוארת באיור 7.




Letter A, typical character construction.

**איור 7 - מחזור האות A**

אנו רואים שישנם מתוגים, בין הבאודים, אבל לא בין כולם. ברצף של אותיות R ו־Y ישנם חילופים בין כל באוד ובאוד אולם ישנם סימנים בהם אין חילופים בכלל. 5 "סימנים" רצופים מהוים את הפקודה לעבור למצב אותיות ו־5 "רווחים" מהוים פקודה של "רווח" (BLANK). אם נספור את מספר החילופים האפשריים, באותיות R ו־Y, נגיע ל־7 חלופים המהוים 3.5 מחזורים. במקרים של BLANK ו־"אותיות" נגיע לשני חילופים שהם מחזור אחד בלבד.

המונח "קצב באוד" (BAUD RATE או בקצור BAUDS) הוא אחד חלקי אורכו של באוד אחד. במקרה שלנו ה־"באודים" יהיו שווים 1/0.02=50. ערך זה מצביע על מהירות המיתוג המירבית האפשרית ובהתאם לכך על רוחב הסרט הנדרש לשדור וקליטה (כגון בשדור רצוף של האותיות RYRYRY). במקרה זה, אנו מדברים, על רוחב סרט מזערי של כ־45 הרץ. יש לזכור כי צורת הגל היא רבועית ולכן היא עשירה בהרמוניות. אם נשאיר מקום להרמוניה העשירית, הרי שנזדקק לרוחב סרט של כ־500 הרץ.

ישנו מדד נוסף, המשמש להגדרת קצב העברת המידע עצמו והוא נמדד ב־"מילים לדקה" (WPM - WORD PER MINUTE). מאחר ואורך מחזור מלא הוא 150mS, הרי שנוכל להעביר כ־6.7 אותיות בשניה או 400 אותיות לדקה. אם נניח שמילה מורכבת מ־6.5 אותיות (כולל הרווח בין המילים, סמני פסוק וכו') נגיע ל־WPM 62 שהן 62 מילים לדקה.

ראינו שיש קשר בין רוחב כל באוד וקצב העברת האינפורמציה. ראינו, כמו כן, שניתן להשתמש בשתי הגדרות שונות, BAUD RATE ו־WPM, עבור אותו דבר. שמוש בשתי ההגדרות עלול לבלבל ויש להקפיד על ההבחנה ביניהם. הדבר מבלבל עוד יותר מאחר וישנם תקנים שונים המשתמשים ברוחבי באוד שונים וביחס שונה בין פולסי הסיום ובין הבאודים.

הסיבות, לתקנים השונים, נעוצה ברצון להגיע לקצב העברה גבוה יותר של אינפורמציה. התקשורת העולמית נוהלה ע"י מספר חברות ענק ובהעדר תקנים בין לאומיים מוסכמים, באותם הימים, הם יצרו דורות חדשים, של ציוד בקצבים מהירים, שיכלו להתקשר ביניהם אבל לא ביניהם ובין מכשירים מדורות קודמים וחברות אחרות.

הטבלה הבאה מתארת את התקנים השונים הקיימים ב־RTTY.

| קצב מיתוג (BAUDS) | משך באוד (מילישניות) | פולס סיום (מילישניות) | מהירות (WPM) | שם מקובל |
|---|---|---|---|---|
| 45.45 | 22.00 | 30.00 | 65.00 | WESTERN UNION |
| - * - | 22.00 | 31.00 | 61.33 | "60 SPEED" |
| - * - | 22.00 | 33.00 | 60.31 | "45 BAUDS" |
| | | | | |
| 50.00 | 20.00 | 30.00 | 66.67 | 50 באוד אירופי |
| | | | | |
| 56.92 | 17.57 | 25.00 | 76.68 | "75 SPEED" |
| - * - | 17.57 | 26.36 | 75.89 | "57 BAUD" |
| | | | | |
| 74.20 | 13.47 | 19.18 | 100.00 | "100 SPEED" |
| - * - | 13.47 | 20.21 | 98.98 | "74 BAUD" |
| | | | | |
| 100.0 | 10.00 | 15.00 | 133.33 | "100 BAUD" |

התקנים, הנמצאים בשמוש חובבי הרדיו, הם שלושת הראשונים בהם רוחב הבאוד 22mS. רוחב פולס הסיום אינו משפיע על הפענוח ולכן שלושת תקנים אלה, מבחינה מעשית, זהים אחד לשני. אם תנסו לקלוט תחנת RTTY מסחרית, אתם עלולים להתקל בבעיות הקשורות לתקן שונה.

למעשה מערכות ה־RTTY לא התקדמו מעבר ל־BAUDS 100. הסיבה לכך היא הבעיות הכרוכות בבנית ציוד אלקטרו־מכני למהירויות גבוהות. המעבר לשמוש בציוד אלקטרוני נותן, אמנם, אפשרות להעלות את הקצב אבל ישנן סיבות נוספות לא להמשיך בשיטת הטלפרינטר הקיים מאחר ומספר הסימנים האפשרי, בטלפרינטר הרגיל, הינו מוגבל. אין אפשרות, למשל, להשתמש ב־"אותיות קטנות" החשובות בשפות הלועזיות. הפתרון הוא שמוש ב־ASCII המאפשר 128 או 256 סימנים שונים.

מאחר וקצב המיתוג (BAUDS) יקבע את הפרמטרים של מערכת הקליטה, הוא יתאים גם לקליטת ASCII. אמנם יהיה צורך בהכנסת שנויים הכרוכים במספר הבאודים המרכיבים את האות (7 או 8 סימנים) ובפולסי הסיום אולם שנויים אלה ניתנים לבצוע בעזרת התוכנה בלבד.

### שדור וקליטת אותות "סימן" ו־"רווח"

הטלפרינטר הקווי הופעל בעזרת מיתוג של זרם ישר. מתוג זה נמצא עדיין בשמוש באותם המקומות בהם מופעלים עדיין הטלפרינטרים המכניים שמספרם הולך ופוחת. קיימות שתי שיטות למתוג, בראשונה ממותג מתח בעל קוטביות אחת (אפס עד כ־70 וולט) ובשניה מתח דו־קוטבי (מתוג בין 70+ ו־70- וולט).

העברת האותות, לטלפרינטר, נעשתה דרך קווים ארוכים מספיק על מנת להוות קבלים בעלי ערך גבוה יחסית. מכיון שבזמן רגיעה קיים מתח של MARK, הרי הקווים נטענים ושומרים על המטען אפילו בזמן ה־SPACE. ברור שבמצב זה יעוותו האותות ומערכת הפענוח תפיק שגיאות רבות במיוחד בהתחלת השדור ולאחר הפסקות ארוכות בהעברת האינפורמציה.

שמוש במתח דו־קוטבי עוזר לשפור המצב. לאחר מספר מחזורי אותיות מתקבל, על הקו, מתח ממוצע הקרוב לאפס והשבושים נעלמים. לצורך זה עלינו לשלוח "אותות סרק" כדי להביא את הקווים למצב עבודה תקין. אותות הסרק הטובים ביותר הם אותיות בהן הבאודים מתחלפים בקצב גבוה, כלומר רצף אותיות של RYRYRYRY. אנו יודעים להתעלם מהם בתחילת שדור אבל מה נעשה באמצע השדור כאשר אנחנו רוצים לעשות הפסקה קלה? לשם זה אנו משדרים "אות סרק" המכונה DIDDLE. הטלפרינטר אינו מסוגל לפענח אותו ולכן לא יבצע שום פעולה, יחד עם זאת נצליח לשמור על המתח הממוצע של הקו. כל מי שמאזין לשדורי RTTY יודע להבחין, ע"י שמיעה, בין אותות ה־RYRYRY ובין האותות של ה־DIDDLE.

בשדורי ה־RTTY לא קיימת בעית הקווים הארוכים העלולים להטען ולכן מתבקשת השאלה: "למה עדיין צריך לשדר RYRYRY ו־DIDDLE"? התשובה היא חד־משמעית: "אין צורך לשדרם בכלל". כאן מתבקשת השאלה השניה: "אז למה עדיין משדרים אותם"? גם כאן יש תשובה חד־משמעית: "מסורת בלבד".

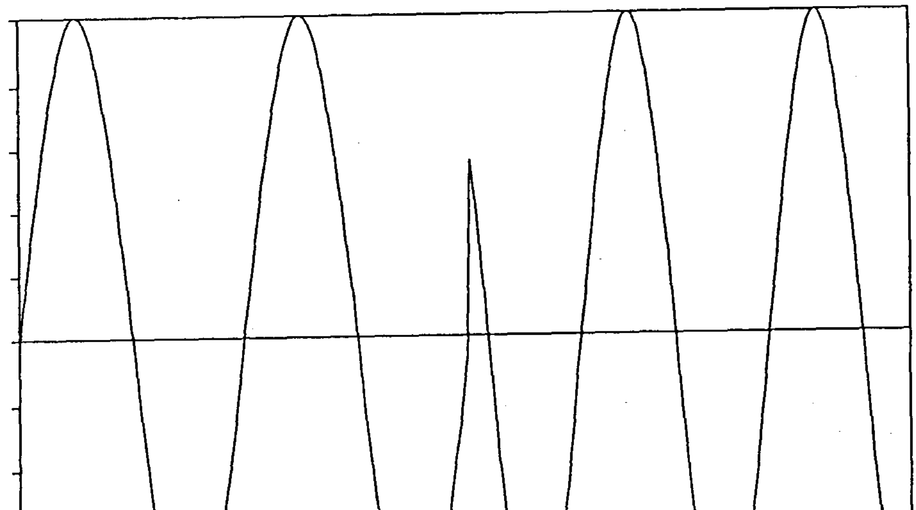
מכיון ואנו עוסקים ב־RTTY ולא בטלפרינטר הקווי, הרי שמענין אותנו האופן בו אנחנו מתרגמים את המתוגים לאותות הניתנים לשדור וכיצד הופכים אותם, בעזרת המקלט, בחזרה למיתוגים.

מכיון ועוסקים במתוגים הרי שלכאורה ניתן לבצע מתוג כגון זה הנעשה בשיטת ה־CW. פתרון זה יהיה מלווה באותן הבעיות הקשורות בשדורי מורס כגון נקישות מפתוח. מכיון וקצב המתוג גבוה בהרבה מקצב שדורי המורס, הבעיה תהיה הרבה יותר חמורה.

אם אוזן ושכל האדם יודעים להבדיל בין "יש" ו־"אין" של שדורי מורס, הרי שמכונות ומחשבים מתקשים לבצע הבחנה זו. הפסקות בשדור משפיעות גם על מערכת ויסות ההגברה האוטומטי במקלט (AGC, AVC), עובדה המסבכת את הבעיה.

הפתרון, לבעיות הנ"ל, הוא שמוש בשדור של שני תדרים שאחד מייצג MARK והשני SPACE. שני התדרים חייבים להיות מספיק רחוקים על מנת שנוכל להפריד ביניהם בקלות. שיטת שדור זו מכונה בשם "מפתוח של היסט תדר" ובאנגלית SHIFT KEYING FREQUENCY, או בקצור FSK.

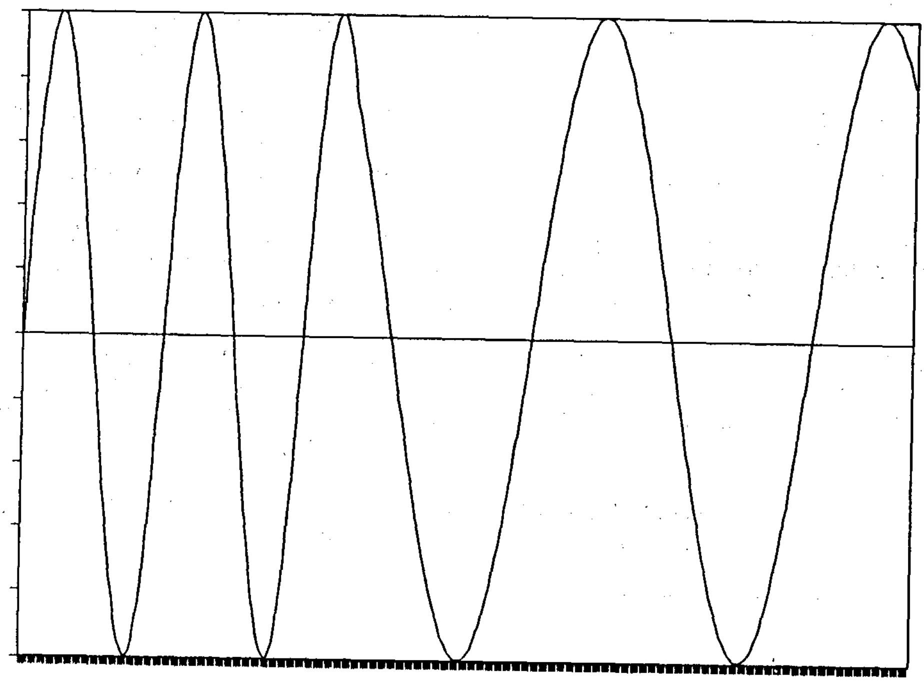
המיתוג, בין שני התדרים, עלול להביא לתופעות מעבר המכילות הרמוניות שיגרמו לנתזים והפרעות בסרט תדרים רחב. דוגמת גל, בעל מעבר חד, ניתן באיור 8.



**איור 8- גל FSK ללא רציפות מופע**

על מנת למנוע זאת יש להבטיח שיהיה רצף בפזה, של האות המשודר, כאשר עוברים מתדר MARK לתדר SPACE ולהיפך. השם, האנגלי, המלא לשיטה זו יהיה:

תאור גרפי, של צורת הגל המשודרת, באיור הבא.



**איור 9 - גל FSK בעל רציפות מופע**

מכיון שזו השיטה היחידה, למיתוג תדרים, הרי שממשיכים להשתמש בקיצור של FSK בלבד (ישנן שיטות נוספות המיושמות בשדורים בקצב גבוה מאד אולם אינם ישימות לנושא של מאמר זה). שיטת ה־FSK קיימת בשמוש כבר כ־50 שנה.

כיצד מבצעים מיתוג זה? בעבר הרחוק זה היה נעשה בצורה פשוטה. למעגל התהודה, של מתנד השדור, היו מחברים קבל משתנה שמיתגו אותו בעזרת ממסר (RELAY KEYING). תדר השדור היה נקבע לתדר ה־MARK וכאשר הממסר היה מופעל, בזמן ה־SPACE, היה מתחבר הקבל המשתנה והתדר היה יורד. במצב זה היו משנים את הקבל המשתנה עד שיתקבל תדר חדש הנמוך בהיסט בין תדרי ה־MARK וה־SPACE. הכוונון נעשה מול מקלט, בעל BFO, אותו היו מכוונים ל־"פעימת אפס" (ZERO BEAT) בתדר ה־MARK. כאשר היה מופעל מיתוג ה־SPACE, היה ניתן לשמוע את תדר ההיסט ולכוונן את הקבל המשתנה בהתאם. באותם הזמנים לא היו מדי תדר מדוייקים (מוני תדר, COUNTERS) והיו צריכים לחפש פתרונות למדידת תדר זה ואכן נמצאו כאלה.

על כך נקרא בחלק הבא של המאמר.

# אנטנות לכלי רכב לשידורי HF בשיטת NVIS

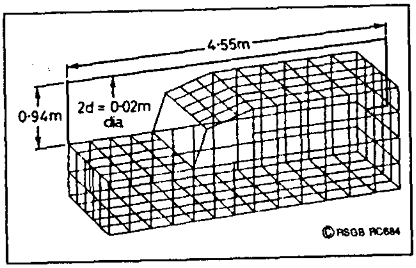
**מאת: פט האוקר G3VA**
**תרגם אמי רוזנברג 4Z9GCB**

הפרסום האחרון של "מערכות קשר ימיות" (מקור 1) מצביע כי "בשנים האחרונות מערכות תקשורת HF חוזרות ותופסות את מקומן בתקשורת הימית, כחלופה לקשר ארוך טווח, מאחר ותקשורת HF פירושה ניידות, גמישות במיקום התחנות וקשר ארוך טווח. בתוספת לעובדה שתקשורת באמצעות לווינים החלה להיות בעייתית הן בשל המחיר הגבוה של הציוד והן בשל עומס על הלוויינים בשל ריבוי המשתמשים, הפכו ערוצי הלוויין להיות עמוסים, ולא אפשרו קבלת קשר מיידית. בנוסף לכך, הופעת מכשירי קשר HF מבוקרי מחשב, הקיימים כיום, מאפשרים הקמת ערוצי תקשורת HF אמינים".

אנטנה סטנדרטית לקשר HF של הצי האמריקני היא אנטנה אנכית מפיברגלס, באורך 10 מטרים. חסרונה של אנטנה זאת הוא, שאינה משדרת כלל בכוון מעלה. פתרון שנוסה הוא כיפוף האנטנה, כך שתהיה אופקית, מקבילה לסיפון כלי השיט, ובגובה 40 ס"מ ממנו, וכך התאפשרה קרינה כלפי מעלה לצורך שידורי NVIS.

כפי שפורסם בעבר בעיתון זה, השימוש בשיטת NVIS, המצמצמת את השטח המת של ה- SKIP, ע"י הגברת הקרינה כלפי מעלה, בלא צורך בממסרים, חוזרת ותופסת את מקומה בתחומי התקשורת הצבאית והאזרחית.

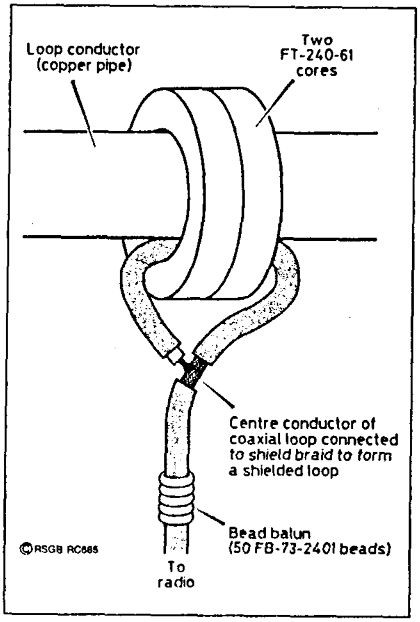
במסמך "אנטנות NVIS לכלי רכב" (מקור 2) פורסמה לא מכבר אנטנה מעניינת לכלי רכב, המשדרת כלפי מעלה. מסמך זה מעלה מחדש את חשיבותה של שיטת השידור ב- HF בתחום 30 - 3 מה"ץ, כאשר אופי התפשטות הגלים מהווה מרכיב חשוב בהקמת עורקי קשר. וחשיבות מיוחדת ניתנת לשיטת הקרינה הכמעט אנכית (NVIS), כאשר החזרי היונוספירה מנוצלים לקשרי HF קצרי טווח. חשיבות גדולה ניתנת במסמך זה לקשר שמחוץ לתחום הראייה (BLOS - BEYOND LINE OF SIGHT), אך בתחום השקט של ה- DEAD ZONE הקיים בשימוש באנטנה אנכית רגילה. הדרך היחידה להשגת טווחים אלו ללא שימוש בממסרים, היא השידור בגלי רקיע בזוית גבוהה כלפי הקרקע. ונושא זה מעמיד אתגרים מעניינים בפני מתכנן האנטנה. במיוחד, כאשר אנטנה זאת מיועדת לשימוש בכלי רכב.




**תיאור משבצות של כלי הרכב, שנעשה ע"י תוכנית הסימולציה בשיטת MOMENTS METHOD**

ראשית, על מנת לוודא שהגל המוקרן מעלה, אמנם יוחזר כלפי הקרקע, אין לעבור על התדר המקסימלי (MUF), שנית, המידות של כלי הרכב נושא האנטנה קטנות מהאורך המינימלי המאפשר תהודה, ולכן, האנטנה תיראה כלפי המשדר כרכיב התנגדותי נמוך ועמו רכיב ריאקטיבי גדול. כמו כן, האנטנה האנכית הרגילה אינה טובה לקשר זה, מאחר ועקומת הקרינה שלה כלפי מעלה מתאפיינת בירידה בעצמה ברמה של 20DB .

במסמך המדובר (מקור 2) מתוארות סימולציות לשני סוגי אנטנות, אנטנות אנכיות אשר הוטו מכוונם האנכי (מזכיר לא במעט אנטנות VRC מתוחות עד לשבירת קפיץ בסיס האנטנה). וכן אנטנת לולאה מגנטית המותקנת אנכית. ניתוח האנטנות נעשה בשיטת המומנט (NEC), בסימולציה ראשונה השתמש המחבר באנטנה אנכית באורך 4.8 מטר, שהותקנה על גג הרכב בחלקו האחורי, בפינת הרכב. האנטנה הוטתה למצב אופקי הן קדימה מעל הרכב והן לאחור. בשני המקרים לפי ציר האורך של הרכב. היעילות המרבית התקבלה כאשר האנטנה הוטתה לאחור בזוית של למעלה מ- 50 מהאנך, התקנה זאת גרמה לבעיות של חוזק מכני, ובלטה לאחור בניגוד לתקנות התעבורה.




**פרטי נקודת ההזנה של אנטנת הלולאה, שהוכנה ע"י K6HP לאנטנת רכב לפסי התדרים 1.8 3.5 ו- 7 מה"צ.**

מחברי המסמך העדיפו לתקשורת NVIS אנטנה בעלת עקום קרינה הנותן הספק מרבי בזווית גבוהה מ- 45, והלולאה הראתה עדיפות על האנטנה האנכית. בעיה אפשרית שנצפתה היא ההתנגדות הנמוכה של האנטנה, וכן יעילותה הנמוכה. מאחר והמסמך מתרכז בסימולציות באמצעות מחשב, ולא בבנייה ממשית של האנטנה, קיימת פליאה כיצד בחר המחבר את נקודות ההזנה של האנטנה.

קן הירשברג K6HPX (מקור 3) מספר על השימוש בטבעות פריט המשמשות כשנאי זרם להזנת אנטנות לולאה זעירות ממדים (שרטוט 2). הוא מציע שיטה זאת כחלופה מועדפת לצימוד באמצעות לולאה בעלת לפוף אחד (שנאי), לסנף או למחלק קיבולי המשמש גם לכוון האנטנה לתהודה. קן כותב: נקודת ההזנה המרכזית של הלולאה - הנמצאת מצדו הנגדי של קבל התהודה, ועוברת בתוך טבעת הפריט, הופכת את הלולאה לליפוף משני של השנאי. באופן זה, כבל ההזנה של האנטנה העובר דרך טבעת הפריט, הוא הליפוף הראשוני. המוליך המרכזי של כבל ההזנה, מולחם לסכוך דרך קטע גלוי שלו ויוצר לולאת פאראדי, וכל מקבלים הקטנה של הצימוד הקיבולי בין קו ההזנה ובין לולאת האנטנה. קן מוסיף, כי על סמך ניסיונותיו - בהספק עד 100 ואט, המבנה הפיזי של הצימוד אינו גדול, ואין צורך לכוונו מחדש לכל פס תדרים. ניתן לבנותו אטום לפגעי מזג אוויר על ידי בנייתו בתוך קופסה אטימה, וכך יהיה יעיל בכלי רכב. צימוד זה על ידי טבעת פריט הוא שווה ערך ללולאת צימוד שגודלה 20% מלולאת האנטנה עצמה.

את הניסיונות ערך קן באנטנה מלבנית באורך 3.3 מטר, ובגובה 1.35 מטר, העשויה מצינור נחושת בקוטר 25 מ"מ. לתהודה שמשו קבל קואקסיאלי וקבל משתנה באריזת וואקום, טבעת הפריט הוכנה משתי טבעות AMIDON FT-61-240. האנטנה נוסתה בפסי התדרים 3.5, 7 ו- 1.8 מה"ץ, התקבל יחס גלים עומדים קרוב ל- 1:1. שהושג ללא שימוש במתאם אנטנה נוסף. אנטנה זאת שתוכננה עבור קשר NVIS מכלי רכב, מציגה Q גבוה ורוחב פס צר. הלולאה הותקנה אנכית על כלי הרכב, כאשר נקודת ההזנה שלה ממש מעל גג הרכב. התוצאות על האוויר היו מרשימות ביותר, ודיווח של S 9+ בתחום ה- 3.5 מה"ץ היה תוצאה מקובלת בשעות הבוקר, וזאת לקשרים מאנגליה למערב ארה"ב.

**__תוכנת NEC למחשב מרכזי:__**

NEC - Numerical Electromagnetics Code
US Goverment Laboratories של
Method of Moment

עבור PC קיימת גרסה בשם: MININEC.

**__מקורות:__**


1. Naval Shipboard Communications Systems
John C Kim & Eugen I Muehldorf (TRW)
1995 ,Prentice Hall PTR.

2. Naval Antenna Configurations for vehicle-borne
- NVIS - Applications
K P Murray & Dr Brian Austin G0GSF
95University Of Liverpool, (IEE - ICAP)

3. QST - March 1995, PP 72 - 73 .
Technical Correspondence.

R 7

# ממסר תל אביב

### מאת נדיר אורי 4Z9EGD

**בשל מיקומו במרכז הארץ (גבעתיים) הוא משרת את המספר הגדול ביותר של חובבים. מהו ממסר? הממסר, תפקידו, פשוטו כמשמעו, לקבל שידור ולמסור אותו הלאה בנאמנות למקור (תווך בין המדברים בקשר ללא צנזורה...).**

אם ננסה להקים קשר בין מכשירים נישאים שכל הספקם בין 0.5W ל־ 5W במקרה הטוב (כשמשתמשים בסוללה עם מתח גבוה יותר), נקבל טווחי שידור אפקטיביים קטנים של מאות מטרים בודדים בשטח בנוי. אך אם למשל, נעלה למגדל שלום או נתחבר לאנטנה גבוהה וטובה, נגדיל את טווח הקשר בהרבה. (לדוגמא - ממגדל שלום עם מכשיר ידני נישא תוכל לפתוח ממסרים של צפון הארץ ודרומה).

ולשם כך נוצר הממסר. הממסר מותקן במקום גבוה. האנטנה שלו, וזה דבר חשוב, ממוקמת גבוה ועם אנטנה איכותית של 360 מעלות לקליטה טובה מכל הכוונים (אלא אם יש כוונה אחרת לצרכים שונים).

כמובן שבממסר יש מקלט רגיש, האות שאנו משדרים מהמכשיר, נכנס אליו כאשר לגל הנושא של התדר בו אנו משדרים לממסר, יש תוספת של תדר שמע של 91.5Hz וזהו ה־ PL הידוע. מטרתו לא לאפשר לכל שדור, גם אם הוא בתדר הקליטה של הממסר להפעיל את הממסר, למנוע כניסת הרמוניות למיניהן, ונותן לנו אפשרות שבהמשך נדון בה יותר, לבחור לאיזה מקלט אנחנו נכנס עם תדר השידור שלנו. בעזרתו האדיבה של הממסר, חובב צפוני או דרומי או ירושלמי עם מכשיר חזק, או עם אנטנה טובה, "יכנס" לממסר ויוכל לדבר עם חובב מאזור המרכז שמסתובב עם "הנדי" קטן, ונמצא יחסית קרוב לממסר. מניסיוננו אנו יודעים שממסר ת"א "מקבל" אותנו מנתניה בצפון ועד רחובות יבנה ואשדוד בדרום, גם כאשר בידינו מכשירון קטנטן.

בממסר ת"א עשו מספר דברים חכמים (כפי שנראה בציור המצורף). מיקמו 2 מקלטים נוספים ברחובות ובנתניה ולכל אחד מהם יש במקלט PL שונה. ואנו לפי מיקומינו בוחרים לאיזה מקלט להיכנס. המקלטים הללו מעבירים את הסיגנל שלנו דרך LINK כלומר המקלט לאחר שנפתח בעזרת ה־ PL המתאים, מפעיל משדר בתדר UHF וזה משדר לממסר ת"א למקלט בתדר UHF ושם נכנס השידור למשדר VHF ומשודר "לקהל הרחב" HI. החובב יכול לבחור ב־ 3 אפשרויות לפי מיקומו לאן להיכנס: ת"א, נתניה או רחובות.

בשוק האזרחי למשל, ה־ PL משמש למטרה שונה. על אותו תדר בממסר "יושבים" מספר רב של צרכנים - כאשר לכל קבוצה או חברה יש את ה־ PL שלה והנקרא כך בראשי תיבות (PRIVET LINE). וכך קבוצה אחת לא חייבת לשמוע את השניה, כל עוד לא בטלו את ה־ PL וזה נעשה ע"י הרמת המקרופון וניתוקו מתושבת שמפעילה מתג קטן. או - שיש מתג נפרד לבטול ה־ PL, לצורך האזנה לכלל הרשת. ברור שלא יכולים לדבר בקשר, כאשר קבוצה אחת משתמשת בו, וה־ PL משמש כאן פשוט לנוחיות ושקט, היות וקבוצה מעונינת לשמוע רק את השידורים שנועדו לה.
ה־ PL גם מונע הפרעות ורעשים אטמוספריים שונים.

הממסר עובד עם שני תדרים שונים - תדר קליטה ותדר שידור שאם לא כן - הממסר היה מפעיל את עצמו... בגל VHF נהוג אצלנו בארץ, בממסרי החובבים, להיכנס לממסר עם

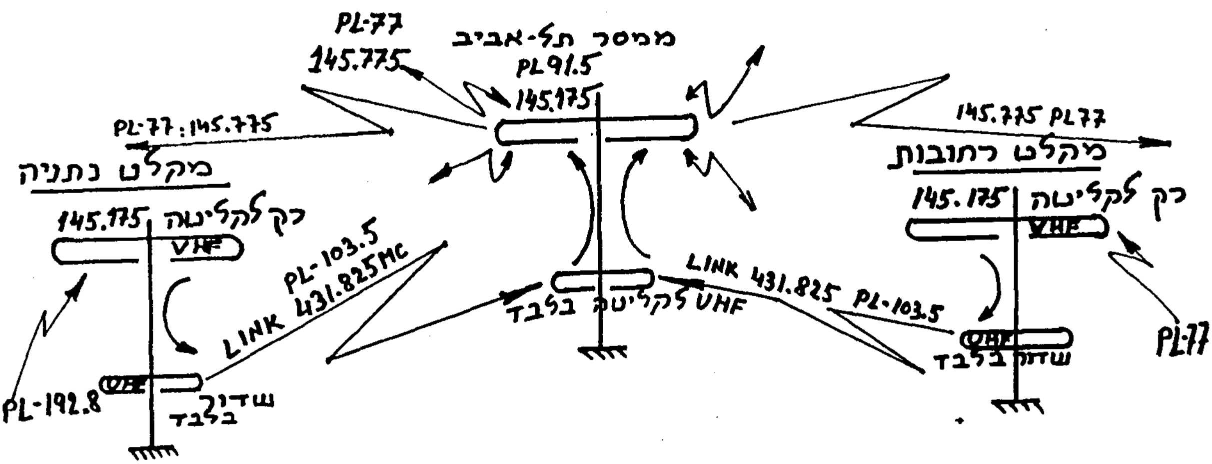
תדר שדור הנמוך ב־ 600KHZ מתדר הקליטה וה־ PL הרגיל הוא 91.5Hz. בשוק האזרחי ההפרשים שונים ומשונים לפי קביעה שרירותית ממה שיש... וה־ PLS שונים ועל תדר מסוים מספרם כמספר הקבוצות שעל אותו התדר. השידור בעזרת ממסר נקרא דופלקס, בעוד ששידור ללא ממסר ועל אותו התדר נקרא סימפלקס.

יש גם שיטה של דופלקס מלא ־ זה כאשר מחליטים שניים לדבר ביניהם כמו בטלפון ־ בו זמנית (תכונה יהודית) ואז עובדים על תדרים הפוכים. האחד משדר בתדר הקליטה של השני והשני משדר בתדר הקליטה של הראשון. טוב לויכוחים וצעקות... לא טוב להבנה! מרגישים כמו בטלפון.... נחזור לשלנו.

כאשר אנחנו נכנסים לממסר ישנו תהליך, אומנם קצר אבל בכל זאת לא נוכל להישמע מיד עם הלחיצה, יש להמתין במקצת ורק אז לדבר. כאשר חובב לוחץ ומיד מדבר ־ את תחילת דבריו לא תשמע. אז בקיצור יש ללחוץ PTT להמתין מעט ואז לדבר וכמובן ־ **קודם כל להאזין ולוודא שהממסר פנוי**, ואז ורק אז להכנס לשידור.

בנוסף מייצר ממסר ת"א PL של 77Hz וחובבים יכולים לכוון במשדרים גם קליטה עם CT (PL) ולא רק (T) ואז רק סיגנל של הממסר עם PL 77 יפתח את המשקיט במקלט, ויוכלו לשמוע ללא הפרעות ־ רק אליה וקוץ בה, במכשירים הקטנים לא נתן לכוון PL שונה לקליטה ולשידור, ולכן השיטה ניתנה במיוחד ל"אזרחי" רחובות. התל־אביבים והצפוניים יאלצו לשנות ערוץ או PL כדי לשדר, באם רצונם לחסום הפרעות ע"י ה־ PL של 77.

<u>איור של ממסר ת"א 7־R</u>



לסיכום איך לשדר

**1. חובב מרחובות וסביבתה**

משדר על תדר 145.175 עם PL של 77 למקלט רחובות וקולט מתל אביב על תדר 145.775 עם PL 77. (יכול במשדר לשים CT, גם שדור וגם קליטה עם PL).

**2. חובב מנתניה והצפון**

משדר על תדר 145.175 עם PL 192.8 וקולט מתל אביב על תדר 145.775, אבל היות ובמכשירים הנישאים לא ניתן לתכנת PL שונה לשידור וקליטה, יש לכוון רק ל־T, משמעותי - שדור עם PL, קליטה ללא PL.

**3. חובב מסביבות תל אביב**

משדר עם PL 91.5 וקולט ללא PL.

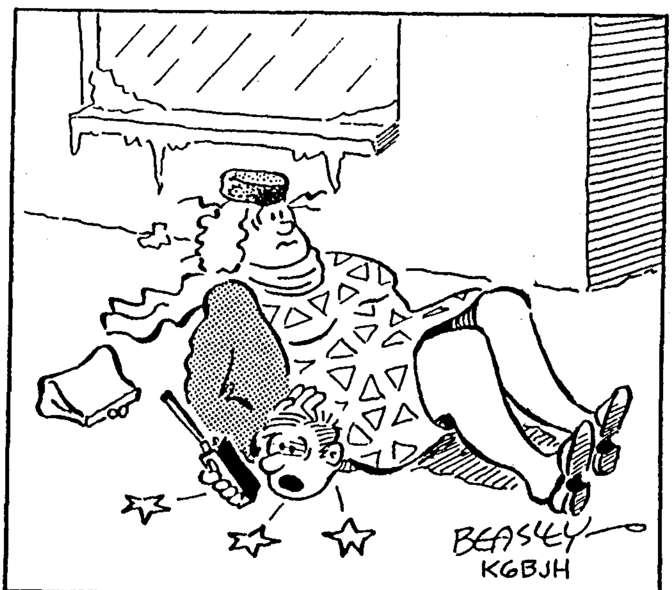
הערה: כאשר יש הפרעות - ניתן להקשיב בערוץ אותו כוונת לתדר רחובות כלומר CT 77 PL בשידור ובקליטה, אך כדי לדבר, תאלץ לעבור לערוץ ת"א.

**4. בשידורים, כאשר נכנסים מרחובות או מנתניה**

עם שחרור ה־ PTT ישמע זנבון נחמד של הממסר עם השתחררותו - דבר המלמד שנכנסת נכון למקלטי האזורים. בעוד שמתל אביב בזמן השחרור נשמע ציוץ קצר יותר - אפליה HI.

5. בלחיצת PTT עם תוספת DTMF של טון החיוג של הספרות: 599 הממסר ייתן בקרת תנאי קליטתך אצלו. (הספרות משמאל לימין)

כמו כן הממסר יודע לספר על היום בשבוע, שעה, ואפילו ידע לספר לנו על אסיפות ואירועים כבונוס - אכן ממסר חכם!!!




– HEY ED, CAN YOU CALL THE PARAMEDICS?
MYRTLE SLIPPED ON THE ICE, AGAIN!

# מליאוד מורס ועזרת קשורת לוויינים
# חלק ב'
## מאת נפתלי הייזלר 4x4jw

במאמר הראשון סיפרתי כיצד הגעתי אל המורס ועל ההזדמנות שנפלה לידי לשמש אלחוטן לסוף שבוע לראש הממשלה ושר הביטחון דאז דוד בן גוריון ז"ל. הפעם אספר על עוד מקרה מעניין שהמורס היה במרכזו.

הימים הם לפני "מבצע סיני" 1956. אני משרת בפיקוד דרום כאלחוטן מורס. יום אחד נקראתי למפקד והוא מסר לי: "אתה מצטרף לסיור עם יחידה X למספר ימים. תשמש כאלחוטן ועליך לקיים קשר עם הפיקוד במורס".

מדבריו הבנתי שמדובר בטווחים ארוכים ורק במורס ניתן יהיה לקיים את הקשר. לקחתי איתי את כל הציוד הנדרש כולל ארגז כלים למקרה של תקלה. בדקתי היטב את המכשיר שהיה מ"ק 191 (או מ"ק 19), אותו הכרתי היטב.
מטרת הסיור הייתה לבדוק עבירות בשטח מדברי אי שם.

יצאנו לדרך, הכל התנהל על פי התכנית. קיימתי קשרי מורס עם הפיקוד הכל לפי התכנית. את הלילה הראשון עשינו במדבר. רדיו להאזנה לא היה לאיש וטבעי היה שכולם באו אלי לשמוע חדשות. מי שמכיר את ה-מ"ק 19 יודע שאם מקצרים שני מגעים בשקע הרב מגעי שבין הספק למכשיר מתקבלת הגברת שמע גבוהה באוזניות ואפשר לשמוע דרכן כאילו היו רמקולים. גם אני ידעתי על "הטריק" הזה ולאחר שביצעתי את החיבור יכלו כולם לשמוע את גלי צה"ל בגלים קצרים.

למחרת בבוקר המשכנו בדרכינו כשהקומנדקרים מקפצים על הסלעים ויורדים בשיפועים די מסוכנים. באחד הניסיונות לעבור במקום קשה במיוחד, נחת אחד הקומנדקרים נחיתה לא רכה, והקפיצים שלו נשברו. נשארנו תקועים במקום ללא אפשרות להמשיך בסיור.

גררנו את הרכב למשטח ישר, ומפקד הסיור פנה אלי: "שלח מברק לפיקוד שישלחו מיד שני קפיצים לרכב שניזוק". פרשתי לפינה שלי והצפנתי מברק בזה הלשון: "שילחו מיד קפיץ קדמי ואחורי ל-נ.ג אנו נמצאים ב-נ"צ....". חזרתי ובדקתי את שיטת ההצפנה על מנת לוודא שתוכן המברק יפוענח מיד והמתנתי לשעת הקשר במתח רב.

בשעה היעודה שמעתי את הפיקוד קורא קריאת כיוון, אך עצמת הסיגנל הייתה כה נמוכה שאי אפשר היה לשדר מברק, פעלתי מהר. האנטנה שבה השתמשתי הייתה מסוג long wire אשר קצה אחד היה קשור לרכב וקצהו השני מחובר למוט מאולתר. ביקשתי מאחד החיילים לקחת ביד את המוט המאולתר ולהתחיל להקיף את הרכב עד ששמעתי את הפיקוד 5-5. שידרתי את המברק וקבלתי אישור על קבלתו.

בשעת הקשר הבאה הודיעו לי שהמברק פוענח והנושא כבר בטיפול. את הדיווח העברתי למפקד הסיור. כעבור שעתיים לערך הופיע מעלינו מטוס פייפר. הוצאתי מהקומנדקר מכשיר מ"ק 300 שהיה מיועד לקשר דיבור עם המטוס ויצרתי קשר דיבור עם הטייס. לאחר החלפת סימני זיהוי, הצניח המטוס קפיץ קדמי ואחורי בדיוק על פי בקשתי. המכונאים עשו מלאכתם וכעבור זמן לא ארוך המשכנו בסיור לפי התכנית.

**ועוד סיפור קטן על מורס והפעם בתחום האזרחי.**
במקצועי אני עוסק בתיקון מכשירי אלקטרוניקה, כגון מערכות קול, רדיו - טייפ וכיו"ב. בדרך כלל אני מקבל תשלום עבור תיקון המכשירים. אולם דומני שאני היחיד שמביאים אליו מכשירים לקלקול, ואף משלמים לי על כך. המורס שבסיפור יבוא בהמשך.

ובכן בירושלים ישנם אנשים חרדים אשר אינם שומעים רדיו, כי נאסר עליהם, אבל רשמקול מותר להם להפעיל ולשמוע. מאחר וכבר לא מייצרים טייפ בלבד אלא עם רדיו, מבקשים ממני לנטרל את הרדיו ולהשאיר את הטייפ תקין לשמיעה.

יש המבקשים לעקור את הרדיו באופן יסודי ויש, המבקשים רק לנתק משהו על מנת שיהיה אפשר להפעילו מחדש במקרה חירום כמו למשל במלחמת המפרץ.

מאחר וסוגי המכשירים שונים, ובכל מכשיר עלי לעשות פעולה שונה, נהגתי להדביק פתק קטן בתוך המכשיר, המזכיר לי מה עלי לעשות כדי להחזיר את הרדיו לפעולה..... אבל כדי שרק אני אבין את הכתוב בפתק, כתבתי אותו במורס עברי. כך נהגתי זמן רב, וחשבתי שזה הסוד שלי בלבד, עד שקראתי שגם בנק ישראל השתמש באותה שיטה על גבי שטרות מסוימים.

אז אם תתקלו במכשיר רדיו - טייפ, אשר בו הרדיו אינו פועל ובו פתק במורס עברי - תדעו מי כתב אותו.

עוד סיפורים בגיליון הבא.




GOODNESS, HOW DID YOUR HUSBAND MANAGE TO TIE THAT ANTENNA WIRE SO HIGH IN THAT TREE?

# תאום אנטנות בעכבה רב תהודית

**מאת רן בית - אש 4X4MK**

לרשות חובבי הרדיו תחום תדרים רחב שכולם כפולות של התדר הנמוך או הגל הארוך יותר כך, שאנטנה ל- 160 מטר בתהודה ב- 80 מטר 40 מטר 20 מטר והלאה.

הקושי הוא שעכבת המובא במרכז אנטנה בת חצי אורך גל היא בת 72 אוהם ושל אורך גל מלא בין 600 עד 1000 אוהם. נניח לצורך התאום כ- 700 אוהם.

קיימים כל מיני סוגים של פתרונות. למשל הזנה במרכז או בשליש ב- 300 אוהם. אבל רבים מחובבי הרדיו אינם ישנים בשקט כאשר מחוג הגלים החוזרים זז קצת, ומערכת ההגנה במשדרים הטרנזיסטורים מגבילה מאד את ההספק כאשר תאום האנטנה אינו משכנע. עבור אלו אני מציע פתרון. בדרך כלל רעיונות טובים נובעים מעצלות כי במקום לפתור עקרונית את הבעיה מחפשים דרכים עוקפות ורק, לעתים רחוקות גם מצליחים.

לחבר מספר אנטנות לכבל קואקס אחד זה עובד, אבל מסורבל וחסר השבח של חוט ארוך (אנטנה בת מספר אורכי גל). הייתה לי אנטנה כזאת במגירה מספר שנים. אחרי שהאנטנה הקודמת נקרעה בחורף, חיפשתי פתרון אלגנטי יותר. תמיד רציתי אנטנת חוט ארוך אבל חששתי מבעיות RFI ו- TVI. רציתי לרדת עם קו קואקס אחד (אידיאל יה של חובבי רדיו) ולעלות למרכז האנטנה טיונר שלם אוטומטי או בשליטה מרחוק. זה לא מעשי במיוחד כאשר מרכז האנטנה באוויר.

**עקרון הפעולה של ההתקן**

לב המערכת הוא שנאי תאום עכבות טריפילרי (חוט תלת גידי), המתאם את העכבה הגבוהה של האנטנה כאשר עובדים באורך גל מלא או בכפולות זוגיות של חצי אורך גל. החידוש העיקרי הוא נטרולו של השנאי בעזרת ממסר המקבל פיקוד מרחוק. כלומר הזנת האנטנה בעכבה גבוהה בהתאם לתדר השליטה של המפעיל. המיתוג מתבצע ליד האנטנה השליטה מרחוק בתחנה.

ההתקן משמש גם כשנאי מאזן (אנטנה מאוזנת לקואקס שאינו). מתאם האנטנה הזה כולל שנאי טרפילרי יחס עכבות 1:9, משנק דיפרנציאלי לאיזון המערכת וממסר המופעל מרחוק. השילוב עובד מצוין ומתקבל באנטנה לתחום 40 מטר יג"ע שאינו גבוה מ- 1.5

המיתוג בוצע על ידי ממסר רגיל. הקו המזין מתחבר פעם בשליש ואז מתקבל שנאי המשליש את מתח תדר הרדיו לכיוון האנטנה. יחס עכבות של 1 ל- 9 . אם הקו המזין מתחבר על פני כל הסליל אזי במצב זה אין כלל טרנספורמציה. העכבה ההשראית גבוהה יחסית ל- 72 אוהם עכבת האנטנה והזרם בסליל זנית.

בשיטה זו דרוש סט מגעים אחד בלבד כך שכל ממסר פשוט יתאים לעבודה. כדאי להשתמש בממסר איכותי כי כדי להחליפו יש צורך בהורדת האנטנה כולה. לאלה המשתמשים בהספקים גבוהים אני מציע לקחת ממסר עם מרווח של לפחות 1 מ"מ בין המגעים.

ההתקן עובד כך:
בתחום 80 מטר קיימת אנטנה חצי אורך גל לכן צריך להזינה ב־ 72 אוהם.
ב־ 40 מטר ־ 700 אוהם.
ב־ 30 מטר ־ 72 אוהם.
ב־ 20 מטר ־ 700 אוהם.
ב־ 17 מטר ־ 72 אוהם.
ב־ 15 מטר ־ 700 אוהם.
ב־ 12 מטר ־ 72 אוהם.
ב־ 10 מטר ־ 700 אוהם.

מכאן אנו למדים שאנטנה לתחום 80 מטר נותנת כיסוי מלא לכל הגלים פרט לתחום 160 מטר. מי שיכול לבצע חצי אורך גל לתחום ה־ 160 מטר יקבל את כל שאר הגלים מתנה פלוס שבח. (גם זו של ה־ 80 מטר נותנת שבח בגלים הגבוהים).

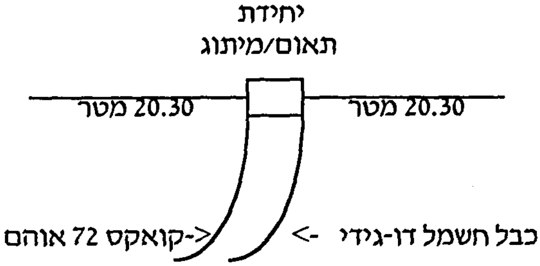
ניתן להשתמש ברעיון גם להזנה בלתי מאוזנת לאנטנות כגון משטח הארקה ולקבל אפשרות לעבודה בכל ההרמוניות ובמקרה כזה ניתן לוותר על המשנק. כמו כן ניתן ליישם את העיקרון לאנטנת קוואד, דלתא־לופ ואפילו יאגי.

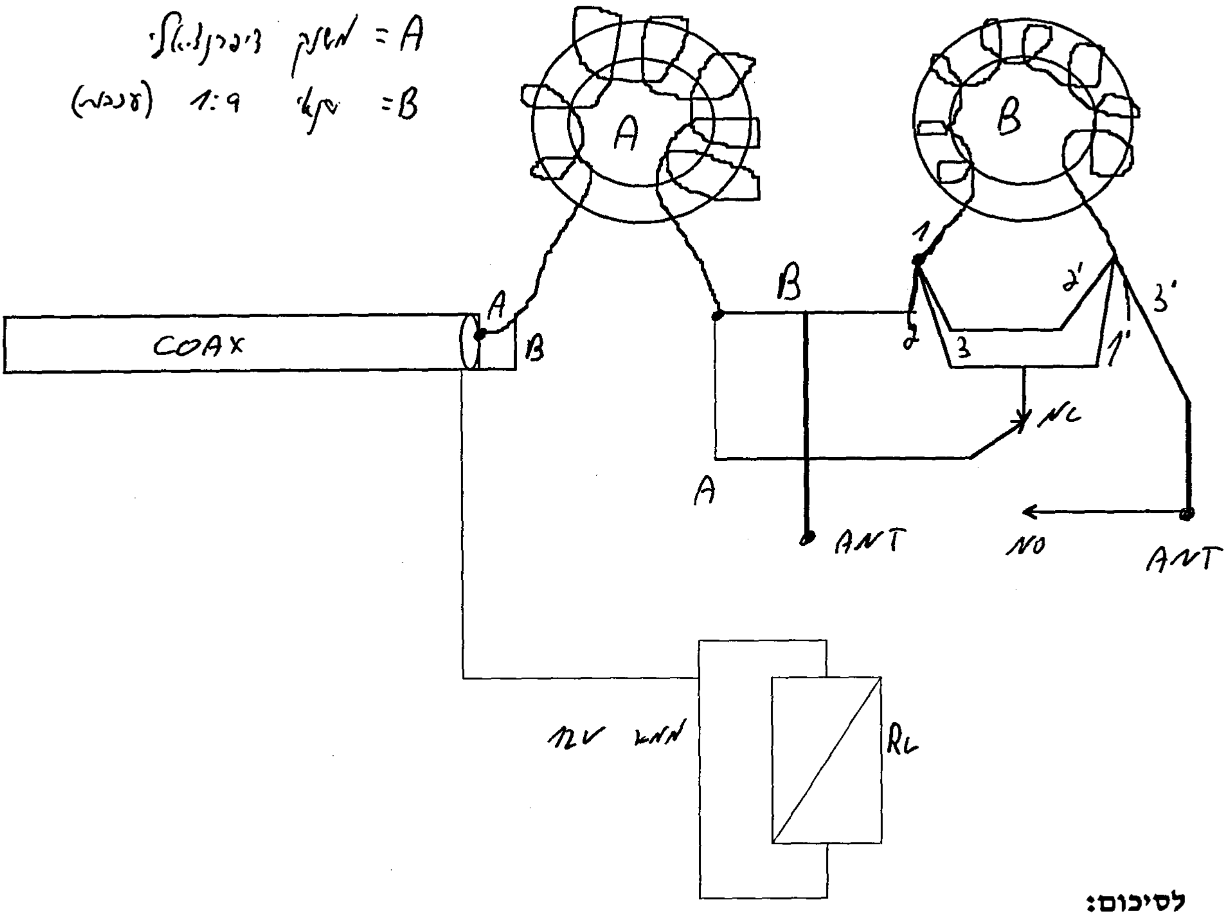
דרושים שני טורואידים המתאימים לתחום התדרים הנחוץ ולהספק המתבקש. לצורך הליפוף השתמשתי בכבל חשמל דו גידי עם שטח חתך של 0.7 מלימטר ריבועי. הטורואידים היו של "1.25 קוטר חיצוני, ממסר מעביר סט מגעים אחד (אפשרי גם כפול). אלו המשתמשים בהספקים גבוהים אני מציע לחפש ממסר מסיבי עם מרווח בין המגעים של מלימטר לפחות כפי שהובר קודם. וכן קופסת פלסטיק חזקה ואטומה.

**השנאי**
מלופף על טורואיד של "1.5 קוטר חיצוני ו־ "0.7 קוטר פנימי. מספרו 528T500 מתוצרת חברת פילפס. שטח החתך 1.72 מ"מר קימום, וכן טורואידים של חברת AMIDON להספקים שונים.

דרושות 12 כריכות של חוט תלת גידי, כאשר התדר הנמוך הוא 3.5 מה"ץ. עבור אנטנה לתדר 1.8 מה"ץ דרושות 16 כריכות. אפשר להשתמש בטורואידים המשמשים כפילטר בספקי כוח ממותגים שניתן לרכוש בחנויות אלקטרוניקה. לצורך ליפוף השתמשתי בחוט חשמל שטוח תלת גידי מצופה פלסטיק לליפוף הטיפילרי של השנאי ובחוט שטוח דו גידי למשנק הדיפרנציאלי. היתרון של חוט זה שנשמר מרווח בין המוליכים המקטין את הקיבול ומונע בעיות בתדרים הגבוהים. המשנק הדיפרנציאלי מלופף על פני טרואיד זהה או דומה.

טיב החומר פחות קריטי כי סך ההשראות בו לגבי זרם סימטרי אפס רק לגבי זרם שאינו סימטרי קיימת השראות, התוצאה זרמים אלו מדוכאים לכן, פועל המשנק כשנאי "בלון" 1:1 התואם קואקס שהוא קו תמסורת לא מאוזן לאנטנה מאוזנת.




**לסיכום:**

האנטנה פעלה מצוין בכל הגלים שניסיתי. יג"ע היה 1.5 בגלי החובבים. ההפתעה הייתה שהמשנק הדיפרנציאלי משפר את התאום הרב תחומי, על פי התוצאות אני חושב שזה נעשה על ידי דיכוי זרמים שאינם בפאזה.

# מגינזך האגודה
## מאת טוביה גרינגרוז 4x4gt

**<u>חלק ראשון (התארגנות)</u>**

הגליון הראשון של עיתון "הגל" יצא לאור בחודש יוני 1949 (חוברת א') על ידי דפוס בלומברג הופיע לראשונה (בעמוד 10) אישור לרישומינו כאגודה.

וזה נוסח הידיעה.

"כרוניקה !
אגודתנו מוכרת ע"י המדינה !
במזכירות נתקבל האשור ע"י משרדי המינהל המחוזי, העתק המכתב נתנת בזה.

משרדי המינהל המחוזי מס' 85/99
תל אביב כ"א אדר תש"ט ת.ד. 1763 22 במרץ 1949

לכ' יו"ר אגודת חובבי הרדיו בישראל
ע"י מר שמואל לבל עו"ד

א.נ. בתשובה למכתבכם מיום 7 למרץ 1949 הני מתכבד לאשר את קבלת המסמכים הבאים:
1.הצהרה בדבר יסוד אגודה בשם "אגודת חובבי הרדיו בישראל"
2.תקנון האגודה.

נ.ב. הנני מפנה את תשומת ליבכם לצורך בפרסום תוכן מכתב זה בעתון בהתאם לסעיף 6 מחוק האגודות
העתק: למפקח על המשטרה
תוכן האשור פורסם ב"הארץ" מיום 17-4-49

בכבוד רב
חתום ו.קופרמן
הממונה על מחוז תל אביב

כך שיש לנו תאריך ליום הולדת רשמי. עם זאת ההתארגנות כאגודה היתה כבר בשנת 1947 לפני קום המדינה.

האגודה נוסדה כבר בתקופת המנדט הבריטי בשנת 1936 וצריך עוד לנבור בגנזך המדינה ולמצא את המסמכים.

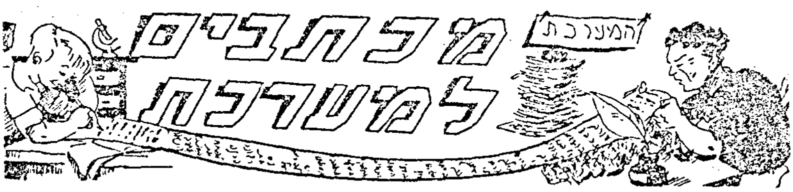
הסברים: בשנים 1944-1945 הידיעות בנושא הרדיו וזמינות חלקי הרדיו אפשרו בקלות יחסית לבנות משדרי AM לגלים קצרים ולשדר מוזיקה ודרישות שלום כמו "קול הירח" וכן "קול המאדים" וכאלה אחרים. (ראה חוברות רדיו ואלקטרוניקה לנוער שנת 1947 חוברת מס 9 ומס 4).

ליחזקאל דויס 4x4cz כחובב מתחיל לא היה ברור ההבדל היסודי בין חובבות הרדיו ומקצוע הרדיו לכן קבע את שם האגודה שאירגן בבית ספר המקצועי מנטיפיורי ל"הקלוב הארצי ישראלי לרדיו".

שינוי שם נעשה מאחר שהאגודה החליטה לאגד בתוכה גם חובבי רדיו מקצועים העוסקים בחובבות הרדיו היינו בשידור וקליטה בתחנות חובבים. (ראה טכניקה ומדע לנוער חוברת 4 עמוד 15).

כתשובה למצב שנוצר כותב ראובן סוקולבסקי (אביגור) ז"ל שהיה כבר חובב ותיק (ZC6AA) מכתב לעיתון מלים כדורבנות על חובבות הרדיו ראה הקטע במסגרת.

בכל חוברת של טכניקה ומדע לנוער היה לפחות מאמר אחד העסק בבניה של מכשיר אלקטרוני או דוחות של תחנות פרטיות על אופן השידור שלהם. להזכירכם השנה היא 1947.




עורך נכבד.

ברצוני להפנות את תשומת לבך לתופעה הבלתי שכיחה של הופעות תחנות שדור עבריות על גלי האתר.

בתור חובב הרדיו העברי הראשון ובעל תחנת שדור להובבים הראשונה בארץ וכן בתור מיסד „הקלוב הארצישראלי לרדיו" ישנן לי כל הסמכויות לומר בודאות שתחנות אלו אינן תחנות שדור של חובבים.

אני מתכוון לתחנות, כגון: „קול־הירח", „קול־הים", „קול־המאדים" ועוד קולות שונים ומשונים המנוהלים ע"י צעירים הקוראים לעצמם בשם „ספייק ז'נס" וכו'. תחנות אלו רק מפריעות לעבודתן הסדירה של תחנות החובבים הקיימות בארץ.

תחנת חובב רדיו נועדת אך ורק לקשר אלחוטי עם חובבי רדיו אחרים מכל קצוות העולם. החובב, אינו יכול לנהוג בתחנתו באופן שרירותי, והוא כפות לחוקי חובבים בין־לאומיים, האוסרים עליו איסור חמור לשדר תכניות כל שהן, תקליטים והופעות אמנותיות. עליו רק לשדר דברים הנוגעים לחובבות עצמה, כגון: תנאי הקליטה האיר תחנתו, החלפת כרטיסי אשור ובכל הקשור בתחנתו.

כדי שלא יווצר מצב של תוהו ובוהו על גלי האתר הוקצו להובבי הרדיו גלים מסוימים שרק עליהם יכולים הם לפעול, ומאידך, אסור לכל תחנה אחרת, שאינה נוהגת לפי חוקת החובבים לפעול בגלים אלה.

לצערי הרב אין בארצנו מוסד המטפל בעניני חובבי הרדיו ולכן הגיע המצב לדרגא כזו שכל אחד בונה לא תחנת שדור, קורא לחבריו ומנבל פיו בשטויות. ההפרעות הגיעו לממדים כאלו עד שהאגוד הבין לאומי לחובבי הרדיו פנה אלי בשאלה על דבר ההפרעות הללו, המקשות עד מאד על הקשר האלחוטי של החובבים עם חוץ־לארץ.

הנני מציע לכל אלה הרוצים להקים להם תחנות שדור ולהיות חובבים אמיתיים; להתקשר עם הקלוב הא"י לרדיו, ת.ד. 4099 תל־אביב ושם יוכלו לקבל עזרה והסברה וכן יוכלו לקבל מספר להתנתם, מספר שיהיה מוכר באופן בין־לאומי.

הננו מתרים בפעם האחרונה בכל תחנות „הקולות" להפסיק מיד את שדוריהם על גלי החובבים הגורמים רק להפרעות, כי אחרת נמצא את הדרך להפסיק את פעולתם בכלל.

בכבוד רב, ראובן סוקולובסקי
הובב ארצישראלי מס' ZC6AA

כבר אז נערכו בחינות לקבלת רשיון הפעלה. המבחן הראשון לחובבות רדיו נתקיים בשנת 1950 ראה תמונה.




**בתמונה: עומדים מימין לשמאל יענקלה יצחקי 4X1AH, נציג הבוחנים, משה ברסלב BM, נציג הבוחנים, עוד נציג מהבוחנים, מנזרי שלמה ז"ל 4X4BX, שקד מנציגות הבוחנים, אליהו יצחק ז"ל 4X4AO. כורעים מימין לשמאל אבינועם AG, שלמה מנוחין 4X1AS, עמי AN, בני FI.**

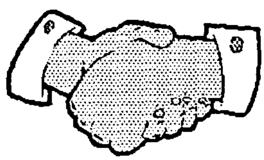
סוף חלק ראשון. בגיליון הבא ימי שדה.

**הבהרה : לחגיגת שלשת אלפים- חובבים מצטינים : כותב לי יואל סלמון 4X4CC**

טוביה: הואיל ואני מכיר היטב את נסיבות מותו הטרגי של דוד אוצרי מוצא לנכון לתקן כדלקמן.

דוד המריא מרומא במטוס KLM שנשא את שם המלכה יוליינה והיה בדרכו לאמסטרדם ובדרך היה צריך לחנות בפרנקפורט ובגלל תנאי מזג אויר קשים ואולי תקלה סטה ממסלולו והתרסק ביער סמוך לשדה התעופה כל הנוסעים נספו לצערינו.

אני ליוותי אותו לשדה התעופה - האמת היא שהייתי צריך להמריא יחד אתו אך קבלתי מברק להמתין ברומא לכן טס לבד. יואל סלמון 4X4CC



# חברימ

## חברים בלי מם סופית, זו חברות בלי סוף.

## מאמר שלישי

## מאת יענקלה יצחקי 4X1AH

ה- 4X4 נט, הפך לחלק בלתי נפרד מנוף גלי החובבים בעולם, ערב ערב, כאשר רק נפתחו התנאים לכוון ארצות־הברית, קראנו : ״CQ 4X4 NET״, והשיטפון החל, עד השעות הקטנות של הבוקר.

מדי פעם, נשמעו אותות קריאה חדשים, לא מוכרים, לא רק מהחוף המזרחי של ארהב, אלא ממרכז ודרום המדינה, ואפילו מקנדה.

הידיעה אל קיומה של רשת זו, עברה מפה לאוזן או כמו שהחובבים אומרים: ״ממיקרופון לרמקול״ בין החובבים היהודים בעולם. מדי פעם שמענו אותות קריאה דרום אמריקאים, ואירופאים, מצטרפים לנט, מבקשים בעיקר קשר איתנו הישראלים, ונוצרו , ״שולחנות עגולים״ בשפתנו, בין שלוש יבשות, כגון : דני WA2CRD (4X1JS ) אילן ז״ל DJ0PQ (4X4JT) לביני 4X1AH, בארץ. לא פעם, חברינו מאירופה, התלוננו על כי אנו לא שמים לב לקריאותיהם, ורק אודות לנט קונטרול התורן, הצליחו להסב את תשומת ליבנו או אוזננו לנוכחותם.

בנקודה זו ברצוני לסטות מהנושא, אבל בהמשך יתברר לכם שבכל זאת, יש קשר לקטע הזה עם המאמר כולו.

כאשר חזרתי ארצה, ביולי 1948 ממחנה המעצר לטרוריסטים יהודים, בגילגיל שבקניה, התנדבתי לשרת בחיל־הקשר של צה״ל, שהוקם על יסודות מחלקת הקשר של ההגנה ופעלה במחתרת שנים רבות בטרם קום מדינת ישראל.

מעבדות חיל הקשר היו ממוקמות, בבניינים פרטיים או יותר נכון, בנינים שנבנו לצרכיי תעשיה, באזור בני־ברק, לאורך הכביש המוליך לפתח־תקווה, שנקרא כיום רחוב ז׳בוטינסקי. המעבדה הראשית ומחסני הציוד, ומפקדיה ישבו בבניין קרוב יותר לרחוב רבי עקיבא, וכונה ״ר ש ת ״. והמעבדה השניה , הייתה ממוקמת בקצה פרדס־כץ וכונתה ״ י ה ל ו ם ״.

זומנתי לראיון ״ ברשת ״,נתקבלתי ע״י סרן צעיר יותר ממני , שהציג את עצמו בשם ״ אישי ״ , ועל ידי סגנו, סגן ״נפתא״. לימים נודע לי כי אלו הם כינויים מתקופת שרותם בהגנה. שמו המלא של ״אישי״ היה ישעיהו למברגר בן להורים ייקים בעלי חנות פרוות ברחוב בן־יהודה פינת טרומפלדור . ו ״נפתא״ הוא נפתלי רז , יליד אביחיל ליד נתניה.

נתבקשתי על ידם לספר את תולדות חיי, על פעילותי ב־לחי, על המשדר שבניתי ובגללו ״ישבתי״ שלש שנים בארץ ובחול, ולהסביר את האחור בגיוסי לצהל, שהיה: העברתי למחנה לח״י בירושלים הנצורה, עם רדתי מהאנייה שהביאה אותנו מגלות קניה לנמל תל־אביב. ומינוי למפקד מחלקת הקשר של הלח״י בירושלים, שמעמדה המדיני עדיין לא היה ברור, ושלשת המחתרות והן : ההגנה האצ׳ל והלחי, החזיקו יחידות בעיר, שניסו לקבוע עובדות בשטח שתמנענה הכרזתה לבין לאומית כפי שנציגי האומות המאודות רצו, או יותר נכון עדיין רוצות.

בגמר הראיון הרגשתי שנוצרה מה שקוראים בימינו "כימיה, והתקבלתי ל "רשת" למחלקת 19 SET ,שמפקדה היה סמל יואל סלומון, ואת ההכרה אם מכשיר הקשר הזה עשה לי ,הטכנאי מיכאל שקד, בשולחן לידי. לימים "אישי" הצטרף לאגודת חובבי הרדיו ,וקיבל את אות הקריאה 4X4FB. יואל קיבל את האות 4X4CC, ומיכאל שקד, הצטרף למשרד התקשורת עם שחרורו מצה"ל טיפס בדרגות, למד הנדסה, ושימש עד יציאתו לגימלאות, מהנדס תדרים ורישוי, ובין היתר ממונה על רישוי חובבי רדיו, וגם ישב לא פעם, בבחינות לרשיון חובבים.

כאן המקום להזכיר, כי בכניסה לחדרו של אישי ישבה מזכירה יפה, עם בקבוקים בשערה, שבכל הזדמנות שעברתי דרכה, ניסיתי לחזר אחריה, ובסוף נענתה להזמנה ללכת לקולנוע איתי, דבר שנגמר בנישואין לאחר כמה שנים של חיזור, ו אישי ונפתא כמו חובבים רבים אחרים, היו אורחינו, בטכס הנישואין בנובמבר 1952.

נחזור לחברנו 4X4FB, שחוסר בהשכלה גבוהה, מנע את קידומו, עזב את תפקידו כמפקד המעבדות של חיל־הקשר, ונשלח ללמוד לארצות־הברית להשלים את לימודיו לתואר מהנדס אלקטרוניקה. עם שובו ארצה, טיפס בסולם הדרגות, ומונה למפקד חיל־הקשר. תחת פיקודו של אישי, הפך חיל־ הקשר, לחיל־ הקשר והאלקטרוניקה, וגם מה שמשתמע משם זה, וקידום זה נרשם לזכותו בתולדות החייל.

אישי נפטר לאחר מחלה קשה, לפני כמה שנים. רעייתו לאה, נפטרה כמה שנים לפניו, ולזכרה, תרם אישי חדר קריאה וספריה ,על כל ציודו, באתר ההנצחה של חיל־הקשר ביהוד. יהי זכרו של חברנו זה ברוך.

וזה הזמן לחזור לסיפורנו. עם שחרורו של אישי, מהצבא, מונה למנכל משרד הדואר שכלל את משרד התקשורת, ואותנו החובבים הכפופים לו. זו הייתה תקופת הזהר, של ההישגים לחובבות הרדיו בארץ, דלתו הייתה פתוחה לכל בקשה שלנו, וכל פניה שלי אליו כחבר הועד באותה תקופה, נתקבלה באהדה.

בתקופתו של המנכ"ל "אישי", נחתם הסכם הדדיות עם ה FFCC [ משרד התקשורת של ארה"ב ], המאפשר לחובבי רדיו ישראליים, "להעביר ידיעות צד שלישי" ,באנגלית THIRD PARTY TRAFFIC , דהיינו: להעביר דרישות שלום, או ידיעות בעלות אופי פרטי, או משפחתי, דרך תחנת החובבים, לאנשים שאינם חובבי רדיו. עד אז, דבר זה היה אסור עלינו, ועדיין אסור, בהרבה ארצות בעולם.

סעיף חשוב נוסף בהסכם היה התרת שימוש במגשר טלפוני PHONE PACH בתחנת החובבים שלנו, דבר שאפשר לנו, לא רק למסור דרישות שלום, כי אם לתת להם לדבר ישירות ,למשל: מוש AA2A טלפן לפי בקשתי לדודה בברוקלין, ולא רק שאנו שוחחנו איתה ואיחלנו לה שנה טובה, גם אני חייגתי לבני משפחה אחרים בארץ, וגם הם נהנו לברך את הדודה בברוקלין. תסכימו איתי שזה הישג גדול. אגב הרשות לשימוש במגשר טלפוני, מותרת רק לבעלי דרגא א בלבד.

כל מה שסיפרתי עד עכשיו, קשור עם הפעילות ב 4X4 נט. כמות הד"שים ,והפונו פצ'ים שעברו באותן שנים, אחרי מלחמת ששת הימים, הלכה וגברה. היומן שלי מאותה תקופה עוסק אך ורק בזה. לא רק אל תושבי הארץ , גם למבקרים מארה"ב במלונות שונים בארץ, וגם לילדיהם שהתנדבו לעבוד בקיבוצים בארץ. { וגם חשבון הטלפון עלה }.

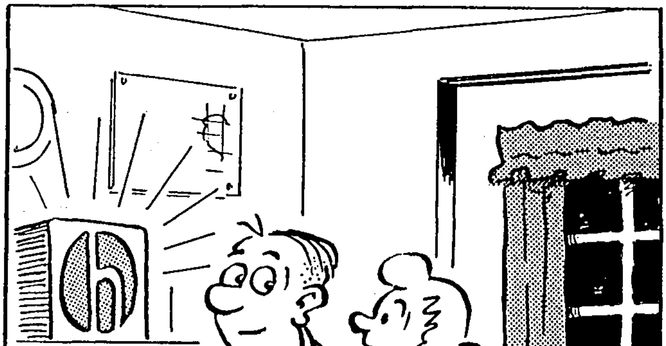
גם קוריוזים לא חסרו, זרם בלתי פוסק של אנשים שהזדמן לי לעזור להם , בהגיעם לתל־אביב, טלפנו והזמינו לבקרם במלון , או ביקרו אצלי בקפה נומרו אונו שעליו סיפרתי במאמרי הקודמים.

" הסיפור " הוא על האישה הצעירה מניו ג'רזי, שדברה ב טלפון מביתה דרך ידידי דייב WA2KWP, ררכי , אל הוריה, במלון דן בתל־ביב, ובשיחה עם אמה, ביקשה לשמור בסוד כי זה עתה חזרה מהרופא הגינקולוג, שבישר לה כי היא בהריון, ואפילו בעלה עוד לא יודע כלום. כאן לא יכולתי להתאפק, ואיחלתי מזל־טוב, לאמה והסבתה בעתיד, והוספתי : כי רק אני, דייב , הוריה, ואולי עוד אלף מאזינים כרגע על הגל שמעו וישמרו את הסוד שלה.

הפעילות על הנט של חובבי הרדיו היהודים בארה"ב, קירבה אותם אישית, נקבעו ביניהם פגישות חברותיות, עם נשותיהם, בבתי חברים, ובסוף במסעדות בימים קבועים. למרות המרחקים הגדולים שכולנו מכירים, הגיעו לפגישות בחוף המזרחי, חברים מניו־יורק, ניו־גרזי, ופנסילבניה. גם אני זכיתי להשתתף בפגישה שזומנה לכבודי בביתו של דייב WA2KWP, בביקורי השני בארה"ב.

באחת מאותן פגישות, סיפר אל K2BYB ז"ל, כי הוא עומד להדפיס ולהפיץ, עלון חדשות של ה 4X4 נט, בין החברים הפעילים. שם העלון נקבע : חברי "מ" ,להדגיש כי לחברות בינינו אין סוף שמם סופית מסמלת.

הגיליון הראשון הוצא לאור על ידי אל קריסטל ז"ל, בנובמבר 1973, וגיליון כזה נשלח גם אלי, ועל תוכנו וצורתו, בגיליון הבא של הגל.



WHERE DID YOU GET THE BEAUTIFUL FABRIC YOU USED FOR THE SPEAKER GRILLE RESTORATION ?

# שדורי לח"י
## *מאת מוניה אדם*

(לח"י) לוחמי חרות ישראל. ארגון מחתרתי ציוני ארצישראלי, נוסד בשנת 1939, בפרוץ מלחמת העולם השניה, על ידי אברהם שטרן, "יאיר", ממפקדיו הראשונים של ה־אצ"ל "הארגון הצבאי הלאומי".

מוניה אדם מראשוני חלוצי הקשר בארץ ומחבר הספר "קשר אמיץ" על ראשית הקשר בארץ ישראל נאות לכתוב בעיתון מדור קבוע על סיפורים ומעשים מלפני קום המדינה ומראשית דרכה.
מוניה כיום תושב אשקלון, הגיע לגבורות וידו עדין כותבת ומספרת על תחילת הקשר בארץ.
הוא פעיל במסגרת "מוזיאון ההגנה" בתל אביב וכמובן באתר ההנצחה לחללי חיל הקשר ואנשי התקשורת ביהוד.

הלח"י מנה כ־ 300 איש ואישה בכל הארץ והחל לפעול בתאים סגורים ובסודיות מוחלטת מאחר והאצ"ל הפסיק את מאבקו נגד שלטונות ממשלת המנדט הבריטי, בפרוץ מלחמת העולם השניה.

עם סיום מלחמת העולם השניה, לאחר ה־ 7 במאי 1945, החליטו ראשי לח"י, להיעזר בשידורים רדיופוניים באמצעותם ניתן להגביר פעולות הסברה של הארגון בנוסף לפרסום ב"מעש", בהתחשב בעובדה כי שידורי רדיו מגיעים לכלל הציבור וגם לאלה שחוברת "המעש" טרם הגיע לשם.

לראשי לח"י, היה ברור כי משדר רדיו בעל עוצמה, יענה לדרישתם בכל הקשור ליחסי ציבור של המחתרת, שהיו בעלי חשיבות עליונה בעבורה, לאור ההשמצות שהודבקו לה. הקושי להגיע למטרה היה בהשגת המשדר, המקום היחיד שניתן היה להשיגו היה צבא הבריטי, או לבנותו מעודפי הציוד שברשותם ולהתאימו לצרכיו של הארגון.

בתחילת ספטמבר 1945, בנימין גפנר, סרג'נט בחיל האוויר הבריטי חבר לח"י, הביא ארצה ממצרים משדר רדיו (command־set) פגום. הכרחי היה להביאו למצב תקין ולהתאימו לצרכים. שלמה פוזנר, "יחיאל", גזבר לח"י, טיפל בפרוייקט ומסר תפקיד נושא הרדיו לידיו של "אלכס" הוא יעקב פלבסקי, כיום יענקלה יצחקי, שהיה משוגע לענייני רדיו. "יחיאל" הבטיח ליענקלה כי יביא לעזרתו את ליפשיץ, מומחה לענייני אלחוט, איש מחוץ למסגרת לח"י, שהסכים לעזור ולהדריך את "אלכס" בכל הקשור בשיפוץ המשדר.

במחצית ספטמבר 1945, הושכר מרתף ברחוב בר־כוכבא פינת דיזנגוף בחצר, המקום שימש למראית עין כמסגרייה. כאן התמקמה מעבדתו של יענקלה "אלכס". כשישה שבועות נמשכו עבודות שיפוץ המשדר. הרכיבים שחסרו סופקו ל"אלכס" על ידי אליעזר סירקיס, איש לח"י, שהשתחרר ממעצר בלטרון וברשותו חנות לתיקוני רדיו ברחוב אלנבי תל אביב. בגמר השיפוץ, הובא המשדר לבית אוהד לח"י באבן יהודה. שם החלו הבדיקות והתאמתו לשידורים בעומס מלא שהתבטאו בסדרת מנגינות מעל גבי תקליטים בגוש דן, המשדר ענה לדרישות, ההצלחה האירה פנים ל"אלכס".

בגמר הניסויים במשדר, הותקן המשדר בביתו של אברשה בש, חבר לח"י ששירת בצבא הבריטי, אישתו אפשרה ל"אלכס" להתארגן בדירתה. בשידור הראשון נוכח "מיכאל", הוא יצחק שמיר. יענקלה הפעיל המשדר, השידור החל בשריקתו של יענקלה מתוך חיילים אלמונים, שתי השורות ראשונות בלבד. הקריין הראשון היה נתן מרפיש "גד", המשדר עבר בהצלחה.

עד מהרה, בנובמבר 1945, בתל אביב, נמצא מקום מתאים לשידורים ברחוב השומר מספר 3, על הגג בחדרו של "הישיש" הוא צבי פרונין. ממקום זה החלו שידורי לח"י, שהתקיימו פעמים בשבוע, בימי שני וחמישי בשעה 7:30 בערב. את הטקסטים לשידור היו מחברים ראשי הלח"י, נתן פרידמן־ילין מור, וד"ר ישראל אלדד (שייב).

השידורים נכנסו לשגרה והתנהלו כך. כשעה לפני התחלתם היה "אלכס" מופיע למקום, מפעיל ובודק המשדר, באותו זמן כבר היה נמצא על אותו הגג ליד התחנה, שומר מזוין באקדח, שעמד בקשר עין עם שומר נוסף ממרחק. הקריינים "אילנה" הג'ינג'ית, היא גאולה כהן ו"גד" הוא נתן מרפיש, היו מעיינים ולומדים את הטקסט. בשעה 19:30 בד[illegible] היה "אלכס" ניגש למיקרופון ושורק את סימן התחנה, אחריו היו הקריינים מתחילים בהקראת הטקסטים.

ב־ 18 בפברואר 1946, תאריך תפיסתה של תחנת השידור, אמור היה להיות יום האחרון לשידורים מדירה זו, מאחר וממקום זה הם נמשכו זמן רב והיו צריכים להפסק, וכבר הוכשר מקום חדש לשידורים ברחוב עליה פינת עמק יזרעאל, אלכס דאג לכל הסידורים אפילו את האנטנה על הגג הספיק להתקין.

תפיסת המשדר קטעה את התכנית.

להב
תקשורת בע"מ

**הקמה ואחזקה מערכות תקשורת**

**חברת להב בניהולו של יעקב ציפל, יוצא חברת תקשורת ותיקה, הוקמה בתחילת 1996.**

**החברה מתמחה בהרכבת מגדלי תקשורת ותרני תקשורת בגבהים שונים, הרכבת עמודים, בניית יסודות לתרנים ולמגדלים.**

**תחזוקת מגדלים ותרנים, תחזוקת הציוד העומד עליהם, טיפול מונע לקונסטרוקציה וצביעתן.**

**עבודות והתקנות לחובבי רדיו במחירים מיוחדים.**

**ראשל"צ, בן אליעזר 21 מיקוד 75229.**
**טלפון 03-9561642, 052-729918**

# ימי הרדיו הראשונים
## מאת משה אינגר 4Z1PF

בסוף מרץ נפתחה תערוכת "ימי הרדיו הראשונים" במוזיאון הלאומי למדע בטכניון הישן שבהדר הכרמל בחיפה. במקום מופעלת תחנת רדיו חובבים עם אות קריאה מיוחד 4X2SM ומייצגת בכבוד את אגודת חובבי הרדיו בישראל.

הרעיון להשתתף בתערוכה התחיל להתגבש אצלי לפני כחצי שנה, שעה שקראתי קטע באחד העיתונים בו סופר שפרופסור יעקב זיו הינו חתן פרס מרקוני לשנת 1995 בעקבות מחקריו בנושא הרדיו. לציון אירוע זה הוחלט להקים במסגרת המוזיאון הלאומי למדע תערוכה.

לאחר שהבאתי נושא זה לפני הועד, והועד ראה זאת בעין אוהדת, פניתי להנהלת המוזיאון והצגתי בפניהם את הרעיון. מצאתי שם רוח צעירה והתלהבות אין קץ בעיקר אצל דר' דן לביא. שם פגשנו גם את דרורה קס שאביה שלום קס ז"ל היה חובב רדיו בעל אות הקריאה 4X4DX. עם צוות שכזה לא הייתה בעיה להרים את הנושא.

במסגרת ההכנות באגודה התכנסנו מספר חברים בביתו של אהרון 4X1AT כיצד לעלות רעיונות כיצד צריכה להיראות תחנה שכזו, ומהיכן נאסוף הדרוש.

ומדיבורים למעשה. נסענו מספר פעמים לחיפה, לבדיקת האתר, בנית האנטנות, הצבת המכשירים והפעלתם.

התחנה מורכבת מאנטנה אנכית לארבעה גלים (יתכן ונוסיף בעתיד אנטנת אלומה), אנטנה רבע למדא לתחום ה־ VHF עבור רדיו מנות ואנטנת VHF/UHF לדיבור. ציוד הקשר מכיל מקמ"ש TS-930, מגבר ליניארי TL922, שני מכשירי VHF האחד לדיבור ואחד לרדיו מנות, וכמובן TNC ומחשב.

תודה מיוחדת לאלו שעסקו בהקמה
בשמי ובשם הנהלת המוזיאון:
אהרון 4X1AT
ציון 4X1UK
שלמה 4Z9FIG
קורין 4X6VT
שרגא 4X1OM
טוני 4X4CP

קורין 4X6VT נתנה ונותנת יד בהפעלה, בפיקוח על התחנה ותיאום בין המפעילים. המעונינים לבקר ולהפעיל מוזמנים לתאם מראש עם קורין.

התערוכה נפתחה בערב יום ראשון 31/3/96 בהשתתפות מוזמנים רבים ביניהם שגריר איטליה בישראל, שרת המדע והאומנויות, ראש עירית חיפה, ומספר לא מבוטל של חובבים כמו נשיאנו 4X1AH, 4Z4RM, 4Z5CA, 4X6VT, 4X4GT, 4Z9FIG, 4Z9FEF, 4Z4PF, 4X1UK, 4Z1PF.

פרסום התערוכה נעשה בכל אמצעי התקשורת כמו טלוויזיה, רדיו (גלי־צהל) וירחונים. העיתון המדעי לצעירים "ניצני מדע" פרסם שלושה מאמרים שעוסקים בתחביב הרדיו. ביניהם סיפורי מעשיות המשולבים באירועים שהיינו שותפים להם בתקופה האחרונה.

למבקר בתערוכה (שתהיה פתוחה כחצי שנה), ממתינים שני אולמות גדושים בציוד רדיו עתיק. מקלטים ומשדרים מתחילת המאה לצד מדגמים שניתן להפעילם. בעזרתם ניתן להסביר את חוקי התפשטות הגלים ושידורי הרדיו.

לצד תערוכה זו מוצגים גם הנושאים האחרים של המוזיאון שעוסקים בנושאי האופטיקה, המכניקה וכיו"ב.



# גולשים באינטרנט

מאת יורם גוטסמן 4Z5GY (הכתבה מתבססת על עולם ה PC גליון מרץ 95 ע"מ 47-44)

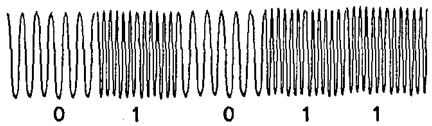
אמצעי התקשורת העיקרי בין המחשב לקו הטלפון הוא מודם הטלפון. כל גולש שומע על מודם בעל קצב העברת נתונים 14400 באוד ועל מודם חדש בקצב 28800 באוד. במאמר זה ננסה להבהיר מעט מהו המודם הטלפוני ועיקרון פעולתו.

המודם הוא קיצור של שתי מילים: מודולטור ודמודולטור או מאפנן ומפענח. המודם מאפנן מידע ספרתי על צליל שמע ומשדר אותו בקו הטלפון, או מפענח צליל כדי לזהות נתונים ספרתיים המאופננים עליו מקו טלפון אנלוגי.

קו הטלפון האנלוגי מסוגל להעביר אותות דיבור עד לתדר מקסימלי של 3.4 KHZ דרך רשת הטלפונים הכללית. שם נפוץ לרשת הטלפונים הוא : GSTN או General Switching Telephone Network .

שלוש שיטות אפנון עיקריות המוכרות היטב לחובבי הרדיו אפשריות להפיכת מידע ספרתי או ביטים לצלילים: AM , FM , PM . שיטת AM פחות נוחה מכולן משום שהיא רגישה יותר לשגיאות הנגרמות מפרצי רעש או מדעיכת האות הנובעת מטיב החיבורים ומיקום הקו. למשל, קו המתנדנד ברוח יכול לשבש לחלוטין מודם הפועל בשיטת AM . שיטות האפנון האחרות אמינות יותר.

**אפנון FSK**




במודמים הראשונים השתמשו בשיטת אפנון FM או בגלגולה הספרתי: FSK (Frequency Shift Keying) לשידור האות. לפי שיטה זו שידור תדר גבוה תורגם ל "1" ואילו שידור תדר נמוך תורגם ל "0" . אחד הפרוטוקולים הסטנדרטיים הראשונים והחשובים להעברת המידע פותח במעבדות חברת BELL ונקרא על שם החברה Bell 103 . פרוטוקול זה העביר 300 אותות בשניה או 300 שינויי מצב בשניה. כל אות הכיל ביט בודד. בשיטה זו קצב העברת הביטים בקו הטלפון או ה Baud Rate היה זהה למספר אפנוני האות לשניה. הדרך להעביר יותר מידע לפי שיטה זו היא להגביר את קצב השידור או את מספר שינויי המצב בשניה. מוגבלות רוחב פס הקו האנלוגי וטיב נמוך של קווי הטלפון (רועשים) לא אפשרו שיפור משמעותי בקצב השידור. הפתרון נמצא בכוון אחר. במקום להשתמש בשני תדרים בלבד ובהזזת פזה של 0180 השתמשו ב 4 הסחות פזה של 090 . שיטה זו אפשרה 4 מצבים שונים או העברת שני ביטים בכל אות משודר (שהרי לשני ביטים יש 4 מצבים אפשריים).

כדי להעביר מספר גדול יותר של ביטים בשניה או כדי להעביר אות בעל מספר מצבים רב יותר איפננו המתכננים את הפזה, הם השתמשו שיטת האפנון ל PM בגלגולה הספרתי DPSK . מודמים ראשונים שעבדו בשיטה זו עבדו במהירויות החל מ 1200 באוד ועד למקסימום של 9600 באוד. לפי שיטה זו כל שינוי במצב האות המשודר בקו הטלפון ייצג מספר רב יותר של ביטים. מגבלת הטכנולוגיה הזו נבעה מהעובדה שככל שמשודרים יותר ביטים כך קטן ההפרש בין שני ערכים סמוכים. העובדה שלקו הטלפון אין אימפדנס קבוע ומדויק וכן הוא חשוף לרעשים יצרה מחסום עליון לקצב העברת המידע בשיטה זו.

הצורך להעביר יותר מידע על קו הטלפון החזיר את המתכננים לאפנון ה AM שזנחנו בתחילת הדיון. האות המשודר אופנן גם בעצמתו, בצורה ניצבת אופנן האות גם בתדר ובפזה. שיטת שידור חדשה: QAM או Quadruple Amplitude Modulation אפשרה אבחנה טובה בין ערכים סמוכים למספר גדול יותר של ביטים בכל צליל ששודר. בשיטה זו משלבות למעשה שלושת שיטות האפנון בלי שתתנגשנה. כעת הגיעו לקצב העברת מידע של 14,400 ביטים בשניה ועד 28800 ביטים בשניה.

חשוב לציין כאן שכל מודם חדיש מסוגל לעבוד גם מול מודמים מדורות קודמים בחמש שיטות אפנון סטנדרטיות וכן לתמוך בפרוטוקולים הנפוצים ובקצבים הנפוצים של העברת נתונים.

בכל פעם שמודמים מתקשרים ביניהם, הם עוברים תהליך אוטומטי שנועד לקבוע תצורת העבודה פרמטרים שונים ופרוטוקולים משותפים. משהחליטו על פרוטוקול הם בודקים קשר בתדר הגבוה ביותר, ואם הקשר נכשל נסוגים לתדר נמוך הבא. מרגע שהמודמים בחרו בתדר ושיטת אפנון, הם מתאמים עצמם לערוץ ע"י כוון עצמת השידור כדי לפצות על עוותים באמפליטודה.

<u>מהם מקורות הרעש וההפרעה בקווי הטלפון האנלוגיים?</u>

ניתוח הרעש של קווי הטלפון חשוב משום שהוא יוצר מגבלה על קצב העברת הנתונים בקו ועל איכות ההעברה.

עוותים קיימים בעיקר בחיבורים גרועים או פגומים מהמרכזיה דרך ארונות הסעף השכונתיים דרך קו המנוי ועד למודם. במיוחד בעונת החורף נמצא ליקויים עקב חדירת מים. בנוסף חשופים מוליכי טלפון אלו להפרעות ממכשירים חשמליים, מרשת החשמל, מ RFI , מהפרעות ממוליכי טלפון סמוכים (CROSSTALK ) וכו'. הפרעות אלו קיימות בשני צידי הקו ליד שני המודמים המתקשרים ביניהם. עוותים נוספים נוצרים מאי לינאריות קווי התמסורת ומאימפדנס משתנה.

הפרעות יכולות לנבוע גם מהרכזות ועורקי הטלפון: אם השיחה ממותגת דרך רכזות אנלוגיות נבחין במריחה של האות (פיזור ספקטראלי) עוות העצמה. והפרעות משיחות סמוכות.

עם שיפור מערכת הטלפוניה האות עובר דרך רכזות ספרתיות חדישות מעוות ומופרע פחות ואיכותו טובה יותר. אך גם ברכזות ספרתיות חדישות נמצא לעיתים הפרעות בצורת השהיות שנגרמות עקב שיטת מיתוג בזמן (Time Multiplexing) ברכזת. עוותים של קטימת אות בעצמה חזקה ( clipping ) ואבדן אותות בעצמה חלשה הנובעים מהמרה מאות אנלוגי לספרתי ללא נירמול נכון של עצמת האות האנלוגי. לעיתים נמצא ברכזות ספרתיות אבדן של חלקיקי שניה במידע המועבר עקב שינוי במיתוג השיחה או שחלקיקי שניה אלו משמשים את רשת הטלפוניה לאיתותים על הקו. אוזן האדם לא תבחין אמנם באבדן של 125 מיקרו שניות בשיחה, אך מודם יכול לאבד מספר ביטים אם הוא עובד בקצב גבוה.



## מחשוב ותוכנה בעולם חובבי הרדיו

מאת אלי שטרן 4Z5IS

**הלוג בוק הבינלאומי של הסוס המעופף**

בימים אלו הגיעו ארצה בשעה טובה 15 היחידות של ה - CD שהוזמנו על ידי כמה מחברינו במבצע מאורגן. והמוכרים בשם ה - INTERNATIONAL LOG BOOK. בהזדמנות זו אתן רשמים ראשונים על מוצר זה לטובת אלו שלא רכשו מוצר זה.

ה - CD ניתן להרצה תחת מערכת ההפעלה חלונות לרבות חלונות 95 בשני אופנים או; כיישום עצמאי, או מתוך תוכנת הלוג. ובלבד שתוכנת הלוג שלך יודעת ומכירה פורמט זה. באשר לתוכנת הלוג שלי הרי שככל שאנו מתייחסים ל"לוגיק 4" (logic4), כל שיש לעשות, כדי שהתוכנה תכיר את הלוג הבינלאומי, בפורמט של CD, הוא להכניס לתוכנת הלוג פרמטר כדי שהתוכנה תשתמש בלוג בלוג זה. ומשעשינו כך, תחל התוכנה לקרוא אוטומטית את שם החובב כמו מענו וה- QTH שלו בתוכנת הלוג מתוך ה - CDROM. מיד לאחר שנרשום את אות הקריאה של החובב, תציג התוכנה את פרטי החובב כפי שהם מופיעים בספר הלוג במקום המיועד לכך בתוכנת הלוג. כאן אציין כי בלוג מופיעים כ 1.3 מיליון חובבים מהעולם כולו וכל בעלי הרשיון הישראלי.

אשר להפעלת ה- CD כתוכנה בעמדה עצמית; ניתן להריץ התוכנה כיישום עצמאי, במקרה זה פותחת התוכנה חלון לקליטת נתונים לחיפוש.

מסך הקליטה כולל ציור של מסך קליטת המידע בצורה נאה, ובראשו תפריט נגלל כמקובל במערכת ההפעלה של חלונות.

החיפוש משתנה בין הלוג הבינלאומי, שאז החיפוש הינו רק לפי אות הקריאה או חלק משם החובב, לחיפוש בלוג של ארה"ב, שאז נוספות לחיפוש אופציות חיפוש נוספות כמו, חיפוש עפ"י שם, חיפוש עפ"י שם עיר, או על פי מיקוד, וזאת בנוסף לחיפוש על פי אות הקריאה או חלק ממנו.

את תוצאות חיפוש ניתן להציג כרשימה ובגדרה תציג התוכנה את שם החובב, כתובתו, דרגת הרשיון, תאריך פקיעת תוקף הרשיון, מועד קבלתו, שנת הלידה, (כך שנדע אם החובב ממול צעיר או זקן), ובמידה והנתונים קיימים תציין התוכנה את קו אורך וקו הרוחב של מקום מגורי החובב כולל כתובת אזור חיוג, ואזור זמן. זאת לגבי החובבים האמריקאים. לגבי חובבים משאר העולם המידע בד"כ מצטמצם לשם דרגה וכתובת.

כשנעשה החיפוש לפי אות הקריאה, מוצגת תוצאת החיפוש על המסך. ניתן לדפדף בתוצאות החיפוש ולקפוץ לחובב אחד למעלה או אחד למטה, כלומר חובב לפני או חובב אחרי זה שנמצא כאשר האינדקס המוביל הינו הגדרת החיפוש, כלומר במקרה זה אותות הקריאה. כן ניתן לבצע הקפיצות לפי מדרגות של 10, 100 ואלף.

החיפוש נעשה על ידי כניסה מהתפריט העילי של חלונות, בו יש שתי אופציות לחיפוש;
האחת עפ"י - אות קריאה,
והשנייה עפ"י - חלק מהטקסט

חלק מהטקסט יכול להיות גם חלק מהשם של החובב, והכניסה לאופציה זו של חיפוש נעשית על ידי התפריט ו/או קיצורי התפריט.

F2 משמש קיצור תפריט לחיפוש על פי אות קריאה.
F8 משמש קיצור תפריט לחיפוש על פי חלק מהשם.

בתפריט העילי נמצא את האופציות הבאות:
FILE, EDIT, SEARCH, VIEW, HELP

בתפריט תחת האופציה FILE נגדיר על איזה מאגר אנו רוצים שיבוצע החיפוש, כלומר, האם אנו רוצים חיפוש רק במאגר האמריקאי או רק במאגר הבינלאומי, קרי המאגר של שאר העולם.

בקטע התפריט של EDIT קיימות שתי אופציות, האחת מאפשרת להשמיע במורס את תוצאות החיפוש (שם כתובת וכד'), כאשר השידור במורס הינו לרמקול של המחשב תוך שמפתח מורס קטן מופיע על המסך.

האופציה השנייה בתפריט זה הינה העתקה של תוצאת החיפוש, כאשר הפקודה מעתיקה את תוצאות החיפוש לקליפ־בורד לצורך הדבקה המידע במקום אחר.
אופצית ה־SEARCH מגדירה את סוג החיפוש כפי שציינתי קודם.

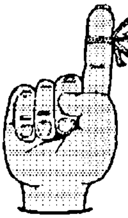
מקש HELP או F1 יביא את המסך עזרה,

ואילו מקש VIEW מאפשר לראות נתוני טקסט שרוכזו ב - CDROM, בהם:

* רשימה של ה BEACONS ל - 6 מטר ול - 10 מטר.

* מאגר ה - GENSUS שמציג בצורה נומרית את כמות חובבי הרדיו במדינות השונות בעולם, כן ניתן לראות את מספר החובבים בארה"ב או החובבים ביבשת ארה"ב וזאת ביחס למדינת או לפי אזורי מיקוד לפי דרגות או מדינות.
* מאגר רשימת Q CODS
* מאגר של מחירי דואר בינלאומי.
* רשימת שוודאי תעניין לא מעט מהחובבים הינה רשימת משרדי QSL בעולם.
* רשימה נוספת הינה הרשימה של קידומות המדינות המוכרות בעולם חובבי רדיו.
* אם לא די באמור יש גם רשימה בדבר הכללים וההסכמים לעניין הפעלת תחנת חובבי רדיו בעולם ודרגת הרשיונות בעולם.
* טבלה עם פרוט התזוזה של שעון המדינות השונות ביחס לשעון גריניץ UTC כפי שזה נקרא כיום וזה לצורך שערוך וחישוב הזמן בכל מקום בעולם ברגע נתון.
* טבלה בינלאומית של קודים לאותות קריאה.
* טבלת סימני המורס.
* הסכמי צד שלישי בחלק המדינות לעניין העברת מידע על ידי חובבי רדיו.

כך נותן ה CD מידע רב על החובבים והחובבות, מידע שלא יסולא בפז כמו קבלת שם, גיל, ודרגה של חובב עוד לפני שדיברנו עמו, כך שכאשר זה עונה לקריאה הוא מופתע מהיכן אנו מכירים אותו. ואכן משקראתי לחובב עמו דיברתי, בשמו המלא, אמר לי זה, שמע אני לא רואה בלוג שלי שדיברנו כבר מהיכן אתה מכיר אותי, שלא לדבר על כך שאין צורך בקבלת כתובת באוויר ודי בהפניה ללוג לצורך משלוח גלוית קשל באופן ישיר.

**לחשוב קרוב**  **לחשוב רחוק**

## מדורו של אריה סתר 4X4OA

### והפעם הכל עניין של עיתוי

לפני אי אלו שנים המציאו מתקן שמווסת עוצמת קרן אור שעוברת דרך חומר שקוף. את החומר השקוף ניתן להחליף כל פעם בחומר אטום או ברמות שונות של שקיפות וכך מתקבלת קרן אור בעוצמה משתנה.

כמו כן המציאו פעם מתקן שמווסת זרם של אלקטרונים ע"פ שינויי מתח. המיוחד במתקן זה, שלא כמו במעגל חשמלי רגיל שבו הזרם יחסי למתח, הוא שהזרם המווסת לא נצרך ממקור המתח המשתנה.

מה נראה לכם יותר פשוט; להמציא את המתקן המווסת עוצמת אור לפי שקיפות משתנה, או את המתקן המפיק שינויי זרם גדולים לפי שינויי פוטנציאל חשמלי? אפשר גם לשאול מה נראה סביר שהומצא קודם. נגלה לכם ששני מתקנים אלה הומצאו על ידי אותו אדם - והדבר נראה די הגיוני - בשניהם מדובר בוויסות שטף פיזיקלי באמצעות פרמטר פיזיקלי אחר. ויסות קרן האור נראה יותר פשוט ולפיכך סביר להניח שהוא הומצא ראשון. אך לא כך הוא.

שתי ההמצאות שמדובר בהן, שימשו להגברת קול; האחת - שיטת רישום וקריאת הקול בסרט קולנוע והשניה - שפופרת ההגבר האלקטרונית. שתיהן הומצאו על ידי לי דה-פורסט. השפופרת האלקטרונית הומצאה במחצית העשור הראשון של המאה והקול בקולנוע הומצא רק עשרים שנה לאחר מכן - במחצית העשור השלישי של המאה.

שימושה הראשון של השפופרת האלקטרונית הייתה ברדיו שהיה אז בראשית ימיו והיא בישרה גם את תחילת עידן האלקטרוניקה. גם הראינוע היה אז בראשית ימיו ואף אחד לא חשב שאפשר לצרף לו קול. יתרה מזו - כדי להפעיל את שיטת הקול בקולנוע, היה צורך במגברי קול ואלה לא היו ניתנים לבניה לפני שהשפופרת האלקטרונית בשלה והתפתחה לשמש גם במגברים להספק גבוה.

בקיצור - אף כי ויסות אור נראה יותר פשוט מוויסות זרימת אלקטרונים בריק, הוא הומצא רק עשרים שנה מאוחר יותר, מה שמראה שהכל עניין של תזמון והכשרת התנאים. מעניין לציין בהקשר לכך כי בעוד טכניקת הקול בקולנוע (פסים כהים לסירוגין בצד סרט הצלולויד ותא פוטואלקטרי המפיק שינויי זרם בהתאם לשינויי האור) לא השתנתה מאז ועד היום (כנראה בגלל פשטותה ויעילותה), השפופרת האלקטרונית התפתחה והשתכללה עד להמצאת הטרנזיסטור ב1947-. היום הטרנזיסטור מופיע כצ'יפ זערורי, או עד מיליארדים ממנו ברכיב קטן אחד. התפתחות זו היא שהביאה להתפתחות האלקטרוניקה, התקשורת והמחשוב כפי שאנו מכירים אותם היום והיד עוד נטויה.

עוד מעניין לציין שאותו דה־פורסט ־ ממציא שפופרת ההגבר, הסתובב ממורמר בשנות החמישים וניסה לטעון באוזני כל מי שהואיל להקשיב לו שהטרנזיסטור לעולם לא יוכל להחליף את השפופרת שלו...

אפיזודה נוספת הראויה לציון היא שכעשרים שנה לפני המצאת הטרנזיסטור (שהטכנולוגיה שלו אז הייתה לא כל כך יעילה ־ טכנולוגיית מגע נקודתי של גרמניום), ממציא בלתי נודע בארה"ב ערך ניסויים במעבר זרמים במתכת ותחמוצת מתכת וגילה למעשה את העיקרון של מה שמוכר לנו היום כטרנזיסטור בטכנולוגיית ה־MOS. שלא כמו ממציאי הטרנזיסטור שעבדו במעבדות בל, לא היה לו גיבוי ממסדי מאחריו והתקופה הייתה תקופת השפל הגדול, כך שהמצאתו לא זכתה לתשומת לב. אם המצב היה שונה, הטרנזיסטור היה מקדים את זמנו בכעשרים שנה ואם נוסיף לכך את האפשרות שההתפתחות האלקטרונית המואצת בתקופת מלחמת העולם השניה הייתה מבוססת על מוליכים למחצה ־ סביר להניח שהאלקטרוניקה היום הייתה מקודמת בכמה שנים טובות. עוד הוכחה לחשיבותו של עיתוי מוצלח...





# שומעים עולם

## כיצד חובב מאזין מדווח על קליטה



כחובב מאזין אתה קולט תחנות חובבים (וגם תחנות רשמיות), ומדווח למשדרים בצורת דו"ח. מקובל כי דו"ח זה הוא גלוית־דואר מיוחדת, הנקראת בשפת החובבים כרטיס QSL ובמרכז הגלויה מציין המאזין את סימן־ההיכר שלך. סימן זה מורכב ממספר וממקדם. המספר ־ הוא מספרך הסידורי כחבר באגודת חובבי הרדיו, והמקדם של ישראל הוא 4X4. כלומר, אם מס' החבר שלך באגודה הוא 1950, הרי שסימן־ההיכר שלך על הדו"ח יהיה 4X4־1950.

רשויות התקשורת ברחבי תבל הקציעו לחובבי־הרדיו תדרים מיוחדים. בגלים אלה, ורק בהם, מותר לחובבים להתקשר בינם לבין עצמם. השידור בכל תדר כרוך בתנאים מיוחדים, כך, למשל, יש תדרים בהם מותר להתקשר רק במורס, ואילו תדרים אחרים מותרים רק לשידור בעוצמה נמוכה וכיו"ב.

כאמור, כל חובב־מאזין מכין לעצמו כרטיס בצורת גלויה. יש המזמינים כרטיסים מפוארים בבית־דפוס, ויש המסתפקים בחותמת־גומי פשוטה, אותה הם מטביעים על גבי גלוית־דואר רגילה. כל הכתוב בדו"ח מופיע בשפה האנגלית, משום שהיא נתקבלה כשפה בינלאומית בקרב החובבים ברחבי־תבל, מאחר שצר המקום על הגלויה מלהכיל את כל הפרטים, מקובל להשתמש בקיצורים וראשי־תיבות. הקיצורים המקובלים ביותר הם:

מאשר = (CFM) confirm

שלך =(UR) your

מגה־הרץ= (Mc) mega־cycle

אותות שידור = (Signs) signals

נקלט נשמע =(HRD) heard

זמן־גרינוויץ'= (GMT) greenwich mean time

מורס = (CW) continuous wave

דיבור = (Fone) telephone

פצ"י (פס־צד יחיד) = (SSB) single side־band

Rcvr אוreceiver (RX)= מקלט

antenna (Ant)= משושה (אנטנה)

QTH =מקום (מגורי המדווח)

working (WKG)= תקשורת (עם איזו תחנה התקשר)

RST =איכות של השידור שנקלט

operator (OP)= מפעיל דהיינו, שם החובב־ המאזין

73= שלום! או: להשתמע

conditions (Condx) או WX = מזג־אויר בשעת קליטה

בקיצור ־ שפת־סתרים שלמה, אולם תתפלאו, אפשר ללמדה על־פה תוך זמן קצר ביותר!

לסיום, ברצוננו להרחיב קצת את הדיבור על ה"איכות" (RST), כי דבר זה הוא החשוב ביותר בדו"ח. כל חובב־משדר מעונין לדעת, כיצד שידורו נשמע בחו"ל.

אם הוא משדר בדיבור, ירצה לדעת אם השידור צלול (READABLE באנגלית), ומכאן R לצלילות.

כמו כן חשוב לו לדעת, באיזו עוצמה נקלט האות (SIGNAL באנגלית,) ומכאן, S לעוצמה.

אם הוא משדר במורס, חשוב לו נוסף לכך גם לדעת, כיצד נקלט צליל־האיתות (TONE באנגלית), ומכאן ־ T = טון.

המאזין שומע את השידור בביקורתיות, ונותן לכל דבר ציון ־ ממש כמו מורה בבית הספר. ציון נמוך ־ שלילי, וגבוה ־ חיובי:

| R = צלילות | S = עוצמה |
|---|---|
| 1 אי אפשר להבין דבר | 1 השדור כמעט ולא נשמע |
| 2 חלק מהשדור אינו ברור | 2 השדור נשמע חלש מאד |
| 3 הרוב ברור | 3 השדור נשמע חלש |
| 4 ברור למדי | 4 נשמע כמעט בינוני |
| 5 ברור מאד | 5 השדור נשמע בינוני |
| | 6 השדור נשמע טוב |
| | 7 קליטה חזקה |
| | 8 קליטה חזקה מאד |
| | 9 קליטה בעוצמה מצויינת |

לגבי שידור מורס קיים ציון נוסף המסומן באות T והוא מציין את הטון .

גם כאן יש ציונים מ־ 1 ועד 9, כש־ 1 מציין אות שנשמע כמו טרטור מרעיש, 5 הוא צליל בינוני, ו־ 9 הוא צליל מוסיקאלי טהור.

# תחרות החודש
# European Sprint Contest
## מאת אהרון קירשנר 4X1AT.

3 תחרויות, בתאריכים שונים, שהם לא כל כך שגרתיים.

הפעם התדר שבו אתה משדר וקורא CQ ובו אתה מקבל תשובה אינו נשאר 'שלך' אלא הוא עובר לתחנה שעימה עבדת. אחרי הקשר אתה חייב לזוז, לפחות 2 קה"ץ, או לחלופין לקרוא לתחנה אחרת והיא שחייבת לזוז אחרי הקשר אתך.

תחרות אביב בתאריך 18.05.1996 מהשעה 1500 עד 1859 UTC ב-CW
תחרות סתיו בתאריך 05.10.1996 מהשעה 1500 עד 1859 UTC ב-SSB
תחרות סתיו בתאריך 18.10.1996 מהשעה 1500 עד 1859 UTC ב-CW

המארגנים הם חברי קבוצת ה-European Sprint Contest

הגלים הם 3.5, 7, 14 מה"ץ.
קטגוריה יש רק אחת והיא 'מפעיל יחיד'. בתחרות זו אין מאזינים.

הדיווחים: את אות הקריאה שלך, אות הקריאה של התחנה הנגדית מספר סידורי של הקשר שם או כינוי (לפחות 3 אותיות) ומותר לציינו באותו קשר רק פעם אחת. לדוגמה:
OK2FD de I2UIY 118 Paolo k , I2UIY de OK2FD 105 Karel k

הניקוד: כל קשר בכל גל = נקודה אחת. במקרה של קליטה שגויה אין נקודות לשתי התחנות.

סיכום: סיכום כל הנקודות.

יומנים: כל גל בנפרד ובצורה כרונולוגית.

תאריך אחרון להגשת היומנים הוא 15 יום לאחר תום החרות. לכל תחרות מנהל תחרות נפרד.

לתאריך 15.5.96 - Bernhard Buttner , DL6RAI
Schmidweg 17
Germany D-85609 Dornach

לתאריך 5.10.96 - Paolo Cortese , I2UIY
P.O.Box 77043
Broni (PV) - Italy

לתאריך 18.10.96 - Karel Karmasin , OK2FD
Gen Svobody 636
677401 Prebic Czech-Republic

# תעודת החודש
# Spanish Island Award
# מאת אהרון קירשנר 4X1AT.

הפעם שלושה תעודות מספרד.
המועדון ב־פדראגואר (Pedreguer) של אגודת חובבי הרדיו הספרדית U.R.E. מזמינה את כל חובבי הרדיו והמאזינים כדי לעודד את הפעילות מהאיים הספרדיים וגם כדי לעודד חובבים להשתתף ב־DX־PEDITIONS לאיים האלו.

תנאי התעודה הבסיסית
1) תעודה זו יכולים לעבוד חובבים מאושרים וגם מאזינים מכל קצוות העולם.

2) כל הקשרים חייבים להיות לאחר הראשון בינואר 1988.

3) אפשר להשיג תעודות אלו בצורה בסיסית או עשויות חרסינה מזוגגת. גם ניתן להגיש בקשה לשני סוגי התעודות יחד.

4) רק קשרים ישירים או דרך הלוויינים נחשבים.

5) תחנות ישראליות חייבות לעבוד מינימום של 20 נקודות. כל אי בנפרד שווה נקודה אחת. אפשר לעבוד אותם גם כשהן פורטבל או מוביל. חייבים להוכיח את הקשרים על ידי QSLים שנתקבלו מהחובבים הספרדיים כשהם ללא כל מחיקות או תיקונים.

מחירי התעודות הן: תעודה מחרסינה ־.70 דולר או 140 קופונים.
עבור ציון כל 5 נקודות נוספות ־.6 דולר או 12 קופונים.
תעודה רגילה ־.12 דולר או 24 קופונים.
עבור ציון כל 5 נקודות נוספות ־־ ללא תשלום
מאחר וזה ללא תשלום אתם מתבקשים לצרף מעטפה ממוענת וכמה קופונים לכיסוי דמי הדאר.

את הבקשות יש לשלוח: Miguel Cabrera Banon EA5JW
Apartado 194
03750 Pedreguer
SPAIN

תעודה זו אפשר גם לעבוד בדרגת 'כסף'. זו אותה התעודה אך חייבים לעבוד 20x5 נקודות על כל אחד מחמשת הגלים 28, 21, 14, 7 ו־3.5 מה"ץ.
לתעודה זו לא יתקבלו תוספות והיא מוצאת בחרסינה מזוגגת בלבד.

תעודה זו אפשר גם לעבוד בדרגת 'זהב'. זו אותה התעודה אך חייבים לעבוד 20x7 נקודות על כל אחד משבעת הגלים 28, 24, 21, 18, 14, 7 ו־ 3.5 מה"ץ.
לתעודה זו לא יתקבלו תוספות והיא מוצאת בחרסינה מזוגגת בלבד.

# פרוטוקול האסיפה השנתית הכללי
# באוניברסיטת תל־אביב, אולם לב

האסיפה הכללית נפתחת בשעה 19:00 , יו"ר האגודה, יוסי 4X6KJ פונה לקהל להציע מועמדים לתפקיד יו"ר האסיפה, אלי 4X6VR נבחר פה אחד לתפקיד יו"ר האסיפה.

האסיפה נפתחת בדקת דומיה לזכר החברים שאינם עמנו, הם ה־ Silent - Keys ז"ל.
חברי האגודה שנפטרו במשך השנה : אלי דורטורט 4Z4VE ז"ל, אבנר ברזילי 4X1LO ז"ל, אבנר דביר 4Z4OX ז"ל, אלון תבור 4Z4ZB , ג'ו בונט W5III ז"ל.

אלי VR מזמין את נשיא האגודה, יענקלה 4X1AH לשאת את ברכתו.

יענקלה AH מברך את הנאספים, מעלה את זכרם של החברים שנפטרו במשך השנה, מזכיר לטובה חברים שחזרו לפעילות, כן מזכיר כי הוא ממלא תפקיד זה 10 שנים, ומציע להגביל משך כהונת נשיא הכבוד ל־ 5 שנים.

אלי VR מבקש מנציג משרד התקשורת מר משה גלילי לשאת את ברכתו.

מר משה גלילי מתנצל בשם מנכ"ל משרד התקשורת - מר שלמה וקס שנבצר ממנו לבוא לאסיפה, ומברך את הנאספים.

מר אלון בר־סלע מברך את הנאספים, מעלה את הקשרים בין האגודה ומשרד התקשורת, מזכיר את כנס ITU בג'נבה, מעלה את נושא בחינות המורס לחובבי רדיו, מוסר כי המצב יישאר בעינו עד לכנס בשנת 1999 . כן מעלה את יובל 100 שנים לרדיו, והתערוכה בג'נבה בה הוצג הציוד המקורי של מרקוני - והציוד פעל! כמו כן מספר על הכוונה להפוך את משרד התקשורת לרשות, וכן את השינויים ברשיון החובבים המותאם לדרישות CEPT .

אליVR מזמין את יוסי 4X6KJ - יו"ר האגודה לשאת את דבריו.

יוסי KJ - מברך את הנאספים, מעלה את הפעילות העומדת לפני האגודה, מזכיר את קיום כנס אזור 1 של IARU , מעלה את נושא בתי הספר המחכים ומבקשים מדריכים ללימוד חובבות הרדיו, מודה לכל העוזרים במלאכה, ומאחל לכולם שנה טובה ופורייה.

אלי VR מזמין את גזבר האגודה - ריקרדו 4Z5BR להציג את מאזן האגודה לשנת 1995.

ריקרדו BR מציג את מאזן האגודה לסעיפיו, ועונה על שאלות לפרטיו.

אליVR מבקש מהאסיפה הכללית לקבל ולאשר את המאזן.

<u>החלטת אסיפה כללית מס' 96/01 :</u> האסיפה הכללית מקבלת ומאשרת את מאזן האגודה כפי שהוצג בפניה ע"י גזבר האגודה.
תוצאות ההצבעה: ההחלטה התקבלה ברוב קולות, 2 - נגד, 2 - נמנעים.

ריקרדו BR מציג את תקציב האגודה לשנת 1996, ומסביר את סעיפיו.

אליVR מבקש מהאסיפה הכללית לקבל ולאשר את תקציב האגודה לשנת 1996.

**<u>החלטת אסיפה כללית מס' 96/02:</u>** האסיפה הכללית מקבלת ומאשרת את תקציב האגודה לשנת 1996 כפי שהוצג בפניה ע"י גזבר האגודה.
תוצאות ההצבעה: ההחלטה התקבלה ברוב קולות, נגד - 3, נמנעים - 4.

מיקי KK מציע לשנות את סדר הצגת הדוחות באסיפה, ולאשר את התקציב לאחר דוח ועדת בקורת.

אלי VR מזמין את יו"ר ועדת חברים - טוביה 4X4GT להציג את הדוח השנתי.

טוביה GT מציג את הדוח, מציין את מיעוט המצטרפים במשך השנה לאגודה, התקבלו 82 חברים חדשים, מציין קבלת תרומות של מכשירי קשר שהושאלו ע"י האגודה לחובבים שנזקקו לעזרה, מציין את קבלת החבר ה- 3000 שהתקבל לאגודה, מציין את הקמת הקשר עם אילת.

אלי VR מבקש מהאסיפה הכללית לקבל ולאשר דוח ועדת חברים.

<u>החלטת אסיפה כללית מס' 96/03:</u> האסיפה הכללית מקבלת ומאשרת את דוח ועדת חברים כפי שהוצג בפניה ע"י יו"ר ועדת חברים.
תוצאות ההצבעה: ההחלטה התקבלה פה אחד.

אלי VR מזמין את יו"ר ועדת בקורת - מיקי 4X4KK להציג את הדוח השנתי.

מיקי KK מציג את דוח ועדת בקורת, ומעלה מספר נקודות: ארגון המשלחת לירדן - הר נבו ע' אמיר TT , מציע, לאור הלקחים מקיום האירוע החברתי, לשנות החלטה קודמת של האסיפה הכללית ולאפשר לועד האגודה מימון ביניים של האירוע, מציע שיפור בניהול ספר האינוונטר של האגודה, וכן מציע לשנות את כוון הפעילות, ולהקציב יותר משאבים לחינוך נוער והגדלת מספר חברי האגודה.

אלי VR מזכיר בנוסף את הפיכת האגודה למלכ"ר, ומבקש מהאסיפה הכללית לקבל ולאשר את דוח ועדת בקורת.

<u>החלטת אסיפה כללית מס' 96/04:</u> האסיפה הכללית מקבלת ומאשרת את דוח ועדת בקורת כפי שהוצג בפניה ע"י יו"ר ועדת בקורת.
תוצאות ההצבעה: ההחלטה התקבלה פה אחד.

אלי VR מבקש את הסכמת האסיפה הכללית למינוי רון כרמל 4X6YJ לתפקיד רואה החשבון של האגודה.

<u>החלטת אסיפה כללית מס' 96/05:</u> האסיפה הכללית מאשרת את מינויו של רון כרמל 4X6YJ לתפקיד רואה החשבון של האגודה.
תוצאות ההצבעה: ההחלטה התקבלה פה אחד.

בנצי IL מביא לתשומת לב חברי הועד כי מינוי רואה חשבון חייב להיות מפורט בהזמנה לאסיפה הכללית, ומבקש להקפיד על כך בשנים הבאות.

בשלב זה מתקיים טקס הענקת גביעים ותעודות לחובבים שזכו בתחרויות השונות, וכן הוענקו גביעים ותעודות לחובבים הבאים:

דוד שמואלי 4X1WA נבחר כחבר כבוד על תרומתו ועזרתו לקידום האגודה.
קותי שטסל 4X6OM קיבל תעודת הוקרה על תרומתו ועזרתו לקידום האגודה.
שלום ברק 4Z4BS קיבל תעודת הוקרה על תרומתו ועזרתו לקידום האגודה.
כחובב השנה נבחר איליה זוזין 4Z1UF על התמדה במימוש נושאי חובבות הרדיו.
כמועדון מצטיין נבחר מועדון מתנ"ס לבון 4Z4SZ על פעילותו הענפה.

תעודת הוקרה מיוחדת קיבלו משרד עו"ד הברמן, דובב ושטרן באמצעות נציגם אלי שטרן 4Z5IS על תרומתם ועזרתם לאגודת חובבי הרדיו.

אלי VR מבקש הצעת מועמדים לחברות בועד האגודה, לועדת חברים ולועדת בקורת.

לועד האגודה נבחרים החברים הבאים:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | אובסטפלד יוסף | 4X6KJ |
| 2. | קירשנר אהרן | 4X1AT |
| 3. | ברקו ישראל | 4X1OM |
| 4. | מרקדו יצחק | 4X6ZH |
| 5. | גרוס פאול | 4X6UU |
| 6. | קליין סימון | 4X6XN |
| 7. | ארנהיים יעקב | 4Z5AY |
| 8. | ליגי עוזי | 4X4CP |
| 9. | טויכר תדהר | 4Z5CA |
| 10. | בוסקובוייניק ריקרדו | 4Z5BR |
| 11. | רוזנברג אמי | 4Z9GCB |

<u>תוצאות ההצבעה:</u> המועמדים נבחרו ברוב קולות, נגד - 2, אין נמנעים.

לועדת חברים נבחרו החברים הבאים:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | גרינגרוז טוביה | 4X4GT | 95 קולות | יו"ר הועדה. |
| 2. | גלעד זיו | 4X1UK | 85 קולות | חבר. |
| 3. | פרידמן שלמה | 4Z9FIG | 80 קולות | חבר. |
| 4. | גולדשטיין אברהם | 4X1RD | 22 קולות | רזרבה. |
| 5. | שרצר אהרן | 4X6SF | 15 קולות | רזרבה. |

לועדת בקורת נבחרו החברים הבאים:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | מיכה מיכאלי | 4Z1RG | 73 קולות | יו"ר הועדה. |
| 2. | מנזרי מיקי | 4X4KK | 67 קולות | חבר. |
| 3. | רוט דני | 4X1YM | 57 קולות | חבר. |
| 4. | סטון ג'ים | 4X1RU | 27 קולות | רזרבה. |
| 5. | סתר אריה | 4X4OA | 14 קולות | רזרבה. |

לאחר ההפסקה, בשעה 21:50 מתחיל דיון חופשי והצעות חברים:

אלי VR - מודיע על הסכמת נשיא הכבוד של האגודה - יענקלה 4X1AH לשמש בתפקידו שנה נוספת.

רמי 4Z4LX - מעלה בעיה שהועד היוצא מציג לאישור האסיפה הצעת תקציב אשר תחייב את הועד החדש הנבחר באסיפה. מציע שהועד החדש יכין הצעת תקציב.

אלי 4Z5IS - תומך בהצעה, מציע שהועד הנבחר יכין זאת לשנה הבאה.

בנצי 4X1IL - מציע לחדש את פעילות הקבוצה לתקשורת ספרתית, מודל TAPR, יש ציוד מתאים ומחפשים שותפים לפעילות זאת.

ישראל 4X1OM - מציע לבטל את ההנחה התשלום דמי חבר לחובבים צעירים.

זיו 4Z9GAB - מציע להרחיב את ההנחה גם לחברים מאזינים. מאחר ולצעירים אין הכנסה ואין זכות בחירה באגודה.

ריקרדו 4Z5BR - עד עתה שלמו דמי חבר בהנחה 5-6 חובבים צעירים.

פלג 4X1GP - מציע שחברים צעירים שאין להם זכות בחירה, יהיו פטורים מתשלום דמי חבר.

מועלות להצבעה ההצעות הבאות:
ישראל OM - לבטל את כל ההנחות כל עוד האגודה לא קיבלה הקצבות כספיות. - 45 בעד.
פלג GP - לעודד חברים צעירים ע"י דמי חבר מופחתים. - 7 בעד.
רמי LX - להשאיר את המצב הנוכחי על כנו. - 34 בעד.
מרדכי AB - להרחיב את ההנחה גם לחובבים מאזינים. - 22 בעד.

<u>**החלטת אסיפה כללית מס' 96/06 :**</u>
האסיפה הכללית מאמצת את הצעתו של ישראל OM לבטל הנחות בדמי חבר, ומפנה בצוע ההחלטה לועד האגודה.

ישראל 4X1OM - מציע, שכל נושא המועלה להחלטה והצבעה באסיפה הכללית - יופיע בגל הכתוב לפחות עיתון אחד לפני האסיפה, כך שהחברים יוכלו לגבש דעה שקולה בנדון. (ההצעה אינה מועלית להצבעה).

יוסי 4X6KJ - מודיע כי נשתלו ח"י עצים (18) ביער החובבים S.K.F. לזכרו של כל חובב - חבר האגודה שנפטר.

קורין 4X6VT - מציעה להרחיב את הפעולה, ולשתול ח"י עצים לזכרו של כל חובב שנפטר, בין חבר אגודה ובין לאו.

<u>**החלטת אסיפה כללית מס' 96/07:**</u>
האסיפה הכללית מאמצת את הצעת קורין VT לשתול ח"י עצים (18) לזכרו של כל חובב שנפטר, בין חבר האגודה ובין לאו.
תוצאות ההצבעה: 35 קולות בעד, 11 קולות נגד, ההצעה התקבלה.

יוסי 4X6KJ - מציע, בעקבות הצלחת האירוע השנתי, לבטל החלטה קודמת של האסיפה הכללית ולאפשר לועד האגודה מימון ביניים של האירוע על מנת לאפשר התחייבויות בפני ספקי שירותים לאירוע.

פלג 4X1GP - מסכים להצעה, מציע בנוסף, כי מימון הביניים יבוצע ע"י הקמת קרן מיוחדת, ולהעביר לקרן זאת את הרווחים מהאירוע האחרון.

**<u>החלטת אסיפה כללית מס׳ 96/08:</u>**
האסיפה הכללית מאשרת לועד האגודה מימון ביניים של האירוע השנתי, וממליצה על הקמת קרן מיוחדת למטרה זאת מרווחי האירוע החברתי האחרון.
תוצאות ההצבעה: ההצעה התקבלה ברוב קולות, אין מתנגדים.

ג׳ים 4X1RU - מאחר ובתקציב יש סכום של 28,000 ש״ח לנושא Packet , מציע לעכב את ההוצאה עד לחיבור לרשת UHF , ולזרז את התקנת ה- UHF Link .

מיכה4Z1RG - מציע לועד האגודה לשקול את חיוניות ההשקעות בנושאי Packet, לאור ההתפתחויות באינטרנט. מבקש לשקול את הנושא ולקבוע כוון התפתחות לעתיד.

דני 4X1YM - מציע לועד האגודה לשקול מחדש את כוון ועתיד נושא ה- Packet .

**<u>החלטת אסיפה כללית מס׳ 96/09:</u>**
האסיפה הכללית ממליצה לפני ועד האגודה לשקול מחדש את נושא ה- Packet , ולקבל החלטות שקולות וכוון פעילות מתאים.
תוצאות ההצבעה: ההחלטה התקבלה ברוב קולות, 2 מתנגדים.

יענקלה 4X1AH - רואה פגם בכך שקבוצות העבודה של הועד לא דווחו בפני האסיפה הכללית על הפעילות וההתקדמות של קבוצתם, מבקש שלא יישנה הדבר באסיפות הבאות.

האסיפה מסתיימת בשירת ״התקווה״.

| | |
|---|---|
| אלי טל 4X6VR | אמי רוזנברג 4Z9GCB |
| יו״ר האסיפה הכללית | מזכיר האסיפה הכללית |

## ישיבת ועד רגילה מס' 96/01
## <u>במשרדי האגודה בתל - אביב</u>

נוכחים:
**<u>חברי ועד:</u>** יוסי 4X6KJ , אהרן 4X1AT , ישראל 4X1OM , איציק 4X6ZH , יעקב 4Z5AY, סימון 4X6XN , תדהר 4Z5CA , ריקרדו 4Z5BR , עוזי 4X4CP , פאול 4X6UU, אמי 4Z9GCB .
**<u>ועדת חברים:</u>** טוביה 4X4GT , זיו 4X1UK , שלמה 4Z9FIG .
**<u>ועדת בקורת:</u>** מיכה 4Z1RG .
**<u>אורחים:</u>** יענקלה 4X1AH , אבנר 4X1GE , אריה 4X6UO , חיים 4X6ZI , שושי 4X6OL מרק 4Z4KX , קותי 4X6OM .

RG - פותח את הישיבה ומבקש הצעת מועמדים לתפקיד יו"ר האגודה.
מוצע: יוסי 4X6KJ , ונבחר לתפקיד פה אחד.

AH - מברך את הועד הנבחר, חוזר ומבקש לשמוע באסיפה הכללית על פעילות קבוצות העבודה, מקווה לראות את חברי הועד על הבימה, מציע לצרף לצוות ההכנה של כנס IARU חובבים ותיקים שפרשו, ועתה זמנם פנוי לעזרה.

KJ - מדווח כי כרגע יש ועדה מארגנת, כאשר יתקרב מועד הכנס - תידרש עזרה נוספת, והועדה המארגנת תפנה לחובבים נוספים להושיט יד לעזרה.

RG - מצטט מהתקנון כי הועד יכול לצרף חברים נוספים לועד - ללא זכות הצבעה. ומציע לצרף חברים אשר ייצגו את אזור הדרום.

KJ - מציע חלוקת תפקידים בין חברי הועד, וכן מינויים לתפקידים, שלא מבין חברי הועד:

| | | |
|---|---|---|
| יוסף אובסטפלד | 4X6KJ | - יו"ר האגודה, שירות לחבר ומתאים פעילות משרד התקשורת. |
| אהרן קירשנר | 4X1AT | - סגן יו"ר, קשרים עם חו"ל. |
| ישראל ברקו | 4X1OM | - סגן יו"ר, נושאים טכניים, ועדת ממסרים. |
| ריקרדו בוסקובויניק | 4Z5BR | - גזבר. |
| אמי רוזנברג | 4Z9GCB | - מזכיר. |
| איציק מרקדו | 4X6ZH | - נושאים טכניים, ועדת ממסרים. |
| סימון קליין | 4X6XN | - נושאים טכניים, ועדת Packet . |
| יעקב ארנהיים | 4Z5AY | - נושאים טכניים, ועדת Packet . |
| עוזי לי גי | 4X4CP | - נושאים טכניים, ועדת Packet . |
| תדהר טויכר | 4Z5CA | - נושאים טכניים, ועדת Packet . |
| פאול גרוס | 4X6UU | - ניהול מלאי, אירועים חברתיים. |

מינויים לתפקידים, שלא מבין חברי הועד:

| | | |
|---|---|---|
| אלכס וילנסקי | 4X1MH | - מנהל תחום VHF/UHF . |
| אריה סורקיס | 4X6UO | - מנהל תחום HF . |
| שלמה מנוחין | 4X1AS | - תקשורת לוויינים, קשר ל- AMSAT . |
| בייטשר שלום | 4Z4UT | - ניהול תחרויות, מתאם תחום דרום. |
| שלמה מוסלי | 4X6LM | - דובר האגודה, עורך עיתון "הגל". |
| קותי שטסל | 4X6OM | - משרד כרטיסי QSL נכנסים. |

קורין יהודה 4X6VT - משרד כרטיסי QSL יוצאים, Packet Gateway
מליק ובמן 4X4JU - ניהול תחרות "ארץ הקודש".
מרק שטרן 4Z4KX - מנהל תעודות והישגים, עזרה לעולים חדשים.
- עריכת גל־משודר צפוני.
יורם גוטסמן 4Z5GY - עריכת גל־משודר מרכז/דרום.

מינוי ממלאי תפקידים מתקבל ע"י חברי הועד - פה אחד.

KJ - מעלה נושאים העומדים בפני הועד הנבחר:

* תחרות "ארץ הקודש" המתקיימת בחג הפסח - מדי שנה יש פחות משתתפים, יש לעודד השתתפות חובבים נוספים בתחרות.
* בתאריכים 19־23 לאפריל יגיע הועד הפועל של IARU Region־1 לבדיקת ההכנות לכנס, מציע להזמינם לארוחת ערב.
* לערוך בקיץ יום שדה/פיקניק ביער ה־ S.K.F., יש לטפל במקום, לדרוש התקנת חיבור מים, ניקיון המקום, התקנת שירותים.
* החזרת חברים עוזבים לאגודה.
* כנס IARU Region־1 בספטמבר KK

1996. - מעלה את חשיבות התערוכה בפרידריכסהפן, אשר השנה תתקיים לפני כנס IARU, יש לתת פרסום מקסימלי לקיום הכנס, שיגיעו יותר אורחים מחו"ל.

KJ - כמו בשנה הקודמת - האירוע השנתי יתקיים בחנוכה. יש לאתר מקום מתאים. מדווח כי LF מכיסופים סוגר את ה־node בסוף החודש, ומבקש חובב אחר שיקח על עצמו הפעלת ה־node.

ZH - הגיעו תשובות בנושא מגברי HF, נשלחו מכתבים לזוכים, מגבר אחד נשאר ברשות האגודה. התקבלה מ"מוטורולה" תרומה של 5 ממסרים, 3 הושמשו, הנותרים יושמש בקרוב. ממסר אריאל עדיין לא פועל, אחד הממסרים החדשים יועבר לאריאל.

BR - יש עדיין 310 חברים שלא שלמו דמי חבר לשנת AY

1996. - בתאריך 29 לפברואר התקיימה ישיבה של צוות Packet. וחולקו משימות בין חברי הצוות. בשלב א' - הקמת חיבור 9600 בין תל־אביב וחיפה, לאחר מכן חיבור תחנת שורש, ולאחריה חיבור ירושלים, מערכת אחת תישמר לצרכיי רזרבה, ויתכן שתופעל לכוון דרום. ב־ 21 למרץ תתקיים עוד ישיבה, תפעול תחנת הלווינים הועבר ל־ KB8RP ובעוד כחודשיים תופעל בתוך הרשת. כן מבקש הגדרת הציוד הדרוש להתקנה בכנס IARU במלון "דן־פנורמה".

KJ - מבקש שרשת ה־ Packet תופעל היטב לפני כנס IARU, כך שבעת הכנס לא תתעוררנה בעיות.

FIG - מודיע על קיום יום שדה בתאריך 30 לפברואר ברמת־הנדיב.

רשם: אמי רוזנברג
מזכיר האגודה

# היי-טק בישראל, חידושים, הרצלות והמצאות
## באדיבות כותרת תקשורת ויחסי ציבור

## מלחמת האינטרנט בישראל מחריפה

קו מנחה משווקת חבילות אינטרנט חדשות בפחות מדולר לדקה

מלחמת האינטרנט בישראל מחריפה. קו מנחה החלה לשווק חבילות אינטרנט חדשות. בין החבילות המוצעות חבילת שעות של 400 שעות במחיר של פחות מדולר לשעה. החבילות מוצעות לכל הארגונים והפרטים אשר משתמשים בשרותי תקשורת אלקטרונית.

החבילות המוצעות לארגונים ופרטים כוללת חבילות שונות של חמש שעות, שלושים, מאה ו־400 שעות. לחבילת שעות התקשורת החדשה ניתן לצרף מספר בלתי מוגבל של מנויי אינטרנט בעלות של דולר אחד בלבד לכל מנוי נוסף.

"אנחנו מאמינים שחברות רבות בישראל ימצאו חבילה זו אטרקטיבית ביותר הן בשל המחיר הזול והן בשל האפשרות לעבוד בחשבון אחד בלבד לכל שירותי קומפיוסרב ואינטרנט ", אומר עדי אביר, מנכ"ל קו מנחה.

"חבילות התקשורת החדשות מאפשרות לקו מנחה להציע לארגונים ופרטים חבילה התפורה על פי צרכי המנוי ותקציבו בצורה הטובה ביותר", מוסיף עדי אביר.

מנויי החברה יכולים בעזרת החבילות החדשות לשלב בין שעות אינטרנט וקומפיוסרב. לאחרונה החלה קו מנחה למכור מנויי אינטרנט בנפרד ללא מנוי קומפיוסרב.

**חברת "קו מנחה" היא ספקית שרותי התיקשוב והמידע מהגדולות בישראל. החברה מתמחה באספקת שרותי מידע באמצעות תקשורת מחשבים מקוונת, וכן בהפעלת רשתות דואר אלקטרוני פרטיות לחברות ולארגונים.**

**לחברה סל מידע פיננסי להעברת מידע מהבורסה ולניתוחו וסל מידע עיסקי הכולל חיבור למאגרי מידע מובילים כמו קומפיוסרב, דאו ג'ונס, פיננשל טיימס, אינוסטקסט ונולדג' אינדקס.**
**ב"קו מנחה" כשמונים עובדים. מנכ"ל החברה - עדי אביר.**

---

## מג'יק תעשיות תוכנה חושפת את גרסת הבטה של מחולל היישומים מג'יק 7

מג'יק 7:תואם חלונות 95 ב־32 ביט:תמיכה ב־Windows NT:תמיכה מלאה ב־OLE2
מג'יק תעשיות תוכנה חושפת את גרסה בטה של מחולל היישומים מג'יק 7. הגרסה הוצגה בפני חברות תוכנה בכנס שנערך בכפר המכביה ביום ד'. במהלך הכנס העבירה מג'יק את גרסת הניסוי למפתחים אשר ישמשו במהלך החודש הקרוב כאתר בטה.

על פי המתוכנן, תכריז מג'יק על מג'יק 7 במהלך חודש מאי כאשר מועד השקת המוצר ותחילת שיווקו בארץ ובעולם מתוכנן לרבעון השני בשנה זו.

"מג'יק 7 תציע לשוק מחולל היישומים הפועל באופן מלא תחת חלונות 95 ב־32 ביט", אומר בני רוזנבוים, סמנכ"ל מכירות מג'יק ישראל. "בדומה לכל גרסאות מג'יק הקודמות הקפדנו שהמעבר בין גרסאות הדוס וגרסת 6 תואמת חלונות לגרסה 7

יהיה נוח ומהיר, כך שלחברות לא יהיו עלויות גבוהות במעבר בין הגרסאות".

מג'יק 7 הינו מחולל יישומים לסביבת שרת/לקוח הפועל באופן מלא תחת חלונות 95 ב־32 ביט ובעל תמיכה מלאה ב־NT Windows ובמסד הנתונים SERVER SQL של מיקרוסופט.

החברה תציע גם תמיכה ב־OLE2 עם ממשק גרפי נוח ביותר למשתמש - יכולת GUI משופרת. "התמיכה ב־OLE2 תאפשר לחברות לשלב את יישומי התוכנה עם גיליונות אלקטרוניים, מעבדי תמלילים ותוכנות משרדיות אחרות, תוך שינוי מקביל של הנתונים בכל היישומים", מוסיף בני רוזנבוים.

גרסה 7 תאפשר לקחת יישומים שפותחו בסביבת חלונות ולהעבירם באופן שקוף לסביבת חלונות 95.

גרסה 7 של מחולל היישומים פועלת במספר רב של בסיסי נתונים ומערכות הפעלה תוך יכולת הסבת יישומים מפלטפורמה לפלטפורמה.

**מג'יק תעשיות תוכנה, הינה חברה־בת של משוב מחשבים. החברה מפתחת ומשווקת בישראל ובעולם משפחת כלי תוכנה לפיתוח יישומי מחשבים ללא כתיבת שורות קוד.**

**ברבעון השלישי של 95 הכריזה החברה על גרסה 6 לחלונות, אשר מאפשרת להעביר את כל יישומי מג'יק לסביבה זו. מוצרי החברה, פועלים בקשת של מחשבים ומערכות הפעלה שונות לרבות חלונות, יוניקס, דוס, AS/400 ועוד.**

**מוצרי החברה מקצרים את תהליכי הפיתוח, מגבירים את יעילות יישומי התוכנה ומקלים על תחזוקתם השוטפת. למשתמש הסופי הם מקנים כלים יעילים וקלים לגישה, ניתוח והצגת מידע.**

**מג'יק משווק ל־40 מדינות בעולם, בעשרות שפות, באמצעות רשת של חברות־בנות, מפיצים ומשווקים. בעולם נמנים כיום למעלה מ־300 אלף משתמשים במג'יק.**

**חברת מג'יק הינה חברה ציבורית שמניותיה נסחרות בבורסה האמריקאית (NASDAQ:MGICF). הבעלות על מג'יק: 51% משוב מחשבים. היתרה בידי הציבור.**

## סאפיינס תוכנה חתמה על הסכם הפצה במצרים

סאפיינס אינטרנשיונל חתמה על הסכם הפצה למערכות התוכנה של החברה במצרים. חברת "מהרט", איתה חתמה סאפיינס על ההסכם, היא מהחברות המובילות במצרים להדרכה והטמעה של מערכות בארגונים גדולים. חברת "מהרט" תפיץ את מוצרי "סאפיינס" גם לכווית, ערב הסעודית והאמירויות. מניותיה של חברת סאפיינס נסחרות בבורסה נאסד"ק בניו יורק.

"אנו מאמינים שההסכם עם חברת "מהרט" יפתח בפנינו שוק בעל פוטנציאל גבוה", אומר יעקב אסודרי, מנהל מכירות סאפיינס למזרח התיכון. "ההסכם עתיד לפתוח בפנינו שווקים נוספים שאתם סוחרת חברת "מהרט" כגון:כווית ערב הסעודית ואחרות". בין לקוחות חברת "מהרט", שמרכזה נמצאה בעיר הליופוליס, ניתן למנות חברות פיננסים, ביטוח, נפט ובניין במצרים, כווית וערב הסעודית.

סאפיינס מפתחת ומשווקת כלי פיתוח תוכנה מתקדמים (RAD) עבור מחשבי מיינפריים, ביניים ומחשבים אישיים. מוצרי חברת סאפיינס מספקים פתרון כולל מרובה פלטפורמות לארגונים גדולים, לפיתוח ותחזוקה של אפליקציות רחבות בארכיטקטורת שרת/לקוח מרובות משתמשים, מחלקות וסביבות עבודה.
סאפיינס פועלת כיום ב־32 מדינות ברחבי העולם.

בין לקוחות החברה נמנים:מרצדס בנץ, סמסונג, קוואסקי, קנון צרפת, בל פסיפיק, סימנס אנרגיה ארה"ב ועוד.

פרטים על חברת סאפיינס ניתן לקבל באתר האינטרנט של החברה:
.http:\\www.sapiens.co.il

## אלדין מערכות מידע חתמה על מכתב כוונות לרכישת Security FAST software מגרמניה אחת משלושת החברות הגדולות בעולם בתחום הגנות התוכנה

אלדין חתמה על הסכם כוונות לרכישת חברת FAST מגרמניה (FAST software Security AG), הנחשבת לאחת משלוש החברות הגדולות בעולם בתחום הגנות התוכנה. בתמורה לרכישה, תעביר אלדין 3.15 מליון ממניותיה, ובנוסף תעביר עוד מניות בערך של 8 מליון דולר ביום סגירת העיסקה. מתיאס זאן, מייסד ובעל FAST יצטרף למועצת המנהלים של אלדין.

את שנת 1995 סימה software Security FAST הנמצאת בבעלות פרטית, עם מחזור מכירות של כ־13.5 מליון דולר, ורווח של כ־6 מליון דולר (לפני מס). מוצר הדגל של החברה, ה־Hardlock, מופץ ב־20 מדינות ומיועד למנוע שימוש בלתי מורשה בתוכנות מחשב.

עוד חתמה אלדין על מכתב כוונות נוסף לרכישת חברת Glenco Engineering מארה"ב, המפיצה הראשית באמריקה ובאסיה של מוצרי FAST. בתמורה תשלם אלדין סכום של כ־5 מליון דולר במזומן או במניות.

Glenco Engineering, היא חברה עצמאית המפיצה ומספקת שרותי תמיכה למוצרי הגנות התוכנה של FAST. את שנת 1995 סימה החברה עם מחזור מכירות של כ־3.6 מליון דולר, ורווח של כ־900,000 דולר (לפני מס).

"אלדין תמשיך לפתח, לתמוך ולשווק את מוצרי שתי החברות, ה־HASP וה־Hardlock", מוסר ינקי מרגלית, נשיא ויו"ר אלדין. "רכישת החברות ומיזוגן לתוך אלדין תמצב את החברה כמובילה טכנולוגית עולמית בתחום הגנות התוכנה, כמובילה באיכות המוצר, וכחברה בעלת שעורי הצמיחה והרווחיות הגדולים ביותר בתחום. זאת בנוסף למיצוב אלדין כספק הגנות התוכנה הגדול ביותר באירופה".

ינקי מרגלית הוסיף עוד כי הוא צופה גידול ברווח למניה של החברה בעקבות מימוש הסכמים אלו.

הסכמי הרכישה של חברת FAST ושל חברת Glenco Engineering מותנים בחתימה על הסכם סופי, בתהליך Due Diligence, באישור מועצת המנהלים ואסיפת בעלי המניות של אלדין, ובאישורים נוספים.

משקיעים ואנליסטים המעוניינים לברר פרטים נוספים אודות הסכמי הרכישה, יוכלו להתקשר בשיחת ועידה אל ינקי מרגלית, נשיא ויו"ר אלדין, היום יום ב' 04.03.96 בשעה 18:00, בטלפון: 00-1-719-3869006. קוד אישור לשיחה 226011

**אלדין מערכות מידע, נסחרת בבורסה בניו יורק (NASDAQ/NMS:ALDNF), מפתחת מייצרת ומשווקת, מוצרים להגנת תוכנה עבור יצרני התוכנה - HASP, וכן סביבות פיתוח משולבות חומרה ותוכנה, ליישומיי כרטיסים חכמים (ASE).**

**כ־10,000 יצרני תוכנה ב־60 מדינות מגינים על התוכנה אותה הם מפתחים, באמצעות הטכנולוגיה של אלדין. חברות מובילות בעולם כגון AT&T, IBM, HP, PHILIPS, סמסונג, Associates Computer, דיגיטל, אפסון, היטאצ'י, מצושיטה, קרופס ו־ TOSHIBA, בחרו ב־HASP כפתרון המועדף להגנת תוכנה.**

**בין לקוחות אלדין בארץ נמנים משוב, טכם, קונתהל, אלביט, סאיטקס, אלסינט, תדיראן ועוד.**

**לאלדין 31 מפיצים בינלאומיים וכן 5 חברות בת. 3 חברות בת בינלאומיות, ושתי חברות בנות בישראל - "אלדין סופט", המתמחה בפיתוח פרויקטי תקשורת, יישומי בנקאות מקוונת ומערכות מידע, ו"אלדין הנדסת תוכנה" המתמחה בפיתוח כלי עזר למפתחי תוכנה. אתר אלדין באינטרנט: http://www.aks.com**

## מוטורולה תספק תקשורת סלולרית ואלחוטית למסע הלפיד האולימפי

מוטורולה העולמית, נותנת החסות לאולימפיאדת אטלנטה, תספק למסע הלפיד האולימפי תקשורת סלולרית ואלחוטית. מוטורולה תספק למשתתפים ומלווי המסלול 120 מכשירי רדיו אלחוטי, 60 טלפונים סלולריים ו־50 זימוניות (ביפרים).

מסע הלפיד האולימפי יימשך 84 יום על מסלול של כ־24,000 ק"מ ויעבור ב־42 מדינות בארצות הברית. הלפיד עתיד להגיע ללוס אנג'לס מאתונה ב־27 לאפריל ושם יתחיל את מסע 84 הימים. לאורך המסע ישאו את הלפיד 10,000 אנשים מכל רחבי ארצות הברית.

"מוטורולה היא ספקית ציוד התקשורת של אולימפיאדת אטלנטה וכך גם למסע הלפיד", אומר מרל גילמור הנשיא ומנהל הכללי של סקטור המוצרים היבשתיים ניידים. "מוטורולה שמחה להיות חלק ממסע כללי שייתן למשחקים האולימפיים חשיפה כללית בכל רחבי ארצות הברית".
במסעו יעבור הלפיד בשלושה מתקנים של חברת מוטורולה ברחבי ארצות הברית. בחלקים אלה של המסע ישתתפו עובדי מוטורולה במסע.

מוטורולה תקים באולימפיאדת אטלנטה מרכז לתקשורת אלחוטית, שיהיה הגדול ביותר שהוקם אי פעם באתר אחד - והוא ישרת את 70,000 האנשים שיעבדו בה. מרכז התקשורת יכלול מרכז תקשורת לשידורים אלחוטיים וסלולריים ותעבורת נתונים לקישור בין כל אתרי המשחקים ובין בעלי התפקידים.

מוטורולה ארה"ב תשלב בפרוייקט מוצרים שפותחו במוטורולה תקשורת ישראל, כדוגמת המודמים האלחוטיים הזעירים מדגם "אינפוטק", המקשרים מחשבים אישיים נישאים למרכזי מידע באמצעות רשתות אלחוט; מסופים אלחוטיים ועוד.

## אינטרנשיונל דטה קורפוריישן (IDC) תחקור את שוק משתמשי האינטרנט בישראל כחלק מפעילות מחקרית רב-לאומית המנוהלת על ידי IDC

חברת מחקרי השוק **אינטרנשיונל דטה קורפוריישן (IDC) ישראל**, תחקור את שוק משתמשי האינטרנט בישראל, במגזר הביתי והעסקי. בסקר, המתוכנן לביצוע בחודשיים הקרובים, תחקור IDC את מאפייני השימוש באינטרנט בישראל, ואת הפוטנציאל העתידי של השירות. הסקר בישראל ייערך במקביל לסקר בינלאומי מקיף, שאותו מנהלת IDC בתריסר מדינות בעולם: בארה"ב, מערב אירופה והמזרח הרחוק.

תוצאות הסקר בישראל ישמשו חברות ישראליות וזרות בגיבוש מדיניותן השיווקית כלפי השוק הישראלי, בהחלטות־השקעה ובגיבוש סלי־שירותים ומוצרים למשתמשים הישראליים. תוצאות הסקרים העולמיים, שמבצעים סניפי IDC, ישמשו מפתחים ויצואנים של כלים, טכנולוגיות ושירותים, סביב האינטרנט.

"מידת הספקנות לגבי הכדאיות העסקית של שירותי האינטרנט היא גבוהה," אומר ניסו כהן, המנהל הכללי של IDC ישראל. "במצב הנוכחי, שבו עלויות ההשקעה בהקמת התשתית ותחזוקתה השוטפת עולות בהרבה על ההכנסות השוטפות מדמי־מנוי, ובמצב של תחרות גוברת והפחתות מחירים, בוחנים כל ספקי השירות, בעולם ובישראל, את עתידו של האינטרנט מן ההיבט העסקי. ממצאי הסקר יספקו למקבלי ההחלטות בחברות הפועלות זה מכבר בישראל -- או שוקלות כניסה לשוק הישראלי -- מידע רב־ערך על פוטנציאל השוק, על דרישות המשתמשים מספק השירות, על העלויות שמוכנים המשתמשים העסקיים או הפרטיים לשלם, על סוג השירותים המועדפים ועוד.

IDC תבחן את סוגי האתרים המועדפים על ידי המשתמשים ותגבש, על פי ניתוח הסקרים, המלצות מעשיות לגבי איפיון אתרי WWW באינטרנט ועוד, תוך השוואה לממצאים מקבילים שייאספו על ידי שלוחות IDC בעולם.

**אינטרנשיונל דטה קורפוריישן** (IDC) ישראל היא חברה בת משותפת לקבוצת "כותרת" ולקבוצת "אנשים ומחשבים".
IDC העולמית מעסיקה 300 מנתחי־שוק ב־40 מדינות. לקוחותיה הן חברות המחשבים והתקשורת הגדולות בעולם, גופים ממשלתיים, גופי מחקר ואקדמיה, ארגונים ועסקים. בניגוד לחברות מחקר אחרות הפעילות בשוק העולמי ובישראל, מתמחה IDC בניתוח כמותי של השווקים השונים, בסקירה השוואתית של החברות הפעילות בשווקים אלו ובניתוח ערוצי השיווק וההפצה.

## סיון תקיים קורסים ייחודיים לטכנאי תקשורת

מכללת המחשבים סיון, פותחת בסדרת קורסים ראשונים מסוגם המיועדים לטכנאי תקשורת.

"הקורסים יאפשרו לטכנאי שירות להרחיב את השכלתם בנושאי תקשורת, אינטרנט ורשתות מידע אחרות", אומר איציק סיון, מנהל סיון מחשבים.

הקורס מדריך את הלומדים במכללה בנושאים דוגמת ניהול והתקנת חלונות NT, אינטרנט, סדנא להתקנה ובקרת תצורה 3.1X, טכנולוגיית רישות, ניהול רשתות נובל ועוד. כמו כן, יילמדו בקורס מערכות הפעלה חלונות 95 ויוניקס.

"מיומנותם המקצועית הגבוהה של טכנאי התקשורת שעוברים את הקורס מאפשרת להם להציע לארגוניהם מגוון רחב של שירותים בנוסף על מיומנתם הראשונית", מוסיף איציק סיון.

קורסי ההעשרה המקצועית מיועדים לבוגרי קורסי טכנאי שירות, וטכנאים ותיקים ויינתנו בהנחה לבוגרי המכללה. סיון תסייע למסיימי הקורסים במציאת מקומות עבודה הולמים.

מכללת סיון הוא אחת ממרכזי ההדרכה הגדולים בארץ להכשרת אנשי מחשב. המכללה מפעילה למעלה מ־140 סוגי קורסים והשתלמויות ב־10 סניפים ברחבי הארץ. בשנים האחרונות עוברים בסיון כ־25,000 תלמידים מדי שנה. סיון מקיימת קורסים בכל מגוון מקצועות המחשב לכל הרמות, החל במתחילים חסרי כל ידע קודם וכלה בתוכניתנים ומנתחי מערכות מנוסים.

## מערכת קולית חדשה ברשות שדות התעופה מספקת מידע על חניה ושרותי הסעה ברשות

עשרות אלפי האנשים הפוקדים מדי יום את שדה התעופה יוכלו מעתה לקבל מידע מלא ושוטף על אפשרויות החניה במקום, תעריפי החניונים, ועל מועדי ההסעה של התחבורה הציבורית ושירותי המוניות - זאת באמצעות מערכת קולית שרכשה רשות שדות התעופה מחברת "מענה קולי". המערכת תספק מידע שוטף 24 שעות ביממה בעברית ובאנגלית.

"המערכת החדשה ברשות מרחיבה באופן משמעותי את מגוון השירותים לבאי המקום, וחוסכת טרדה וזמן, ומבחינת רשות שדות התעופה, היא מקלה על מערך כח האדם המופקד על הסדר והארגון" אומר שי שרף, מנכ"ל חברת מענה קולי. ומוסיף "המערכת החדשה היא תוספת חשובה למערכת המדווחת על המראות ונחיתות, שהוכחה כיעילה, ומטפלת מידי יום בעשרות אלפי פניות".

המערכת הקולית של חברת מענה קולי תאפשר לאזרחים ולעובדי הרשות לקבל מידע על אפשרויות החניה ברשות לטווח קצר או ארוך, על התחבורה הציבורית המגיעה לשדה התעופה, שירותי מוניות והסעות ברשות.

ברשות שדות התעופה מותקנת מערכת קולית נוספת של חברת "מענה קולי" המשמשת לבירור המראות ונחיתות בשדה התעופה בן גוריון. מערכת זו מטפלת בעשרות אלפי שיחות מידי יום.

## מוטורולה ישראל חנכה את ספריית המידע של החברה על שם משה בסין

מוטורולה ישראל חנכה ביום ב' ה-18.3 את ספריית "המייסדים" על שם משה בסין מייסד מוטורולה ישראל.

הספרייה כוללת מאגר גדול של מקורות המתבססים על מאגרי מידע אלקטרוניים חיצוניים - בינלאומיים ומקומיים, מאגרי מידע על גבי CD-ROM ומידע המבוסס על מקורות של מוטורולה.

ייעודה העיקרי של הספרייה הוא להיות כלי עזר לכל חברות הבת והקבוצות העסקיות במוטורולה ישראל, להעמיד לרשותם את משאבי המידע ולנהל אותם כך שיהיו נגישים וקלים לאחזור.

הספריה החדשה מאפשרת לאנשי מוטורולה ישראל לקבל מידע טכנולוגי עסקי רב ערך בצורה הנוחה והמתומצתת ביותר.

הספריה הוקמה ביוזמת מועדון ח"י - מועדון וותיקי מוטורולה שעובדים בחברה למעלה מ-18 שנה.

## הסטודנטים בישראל יוכלו לרכוש SPSS בזול מאחירה

חברת SPSS ישראל, השלוחה הישראלית של יצרן התוכנה הסטטיסטית הנפוצה בעולם, מכריזה כי החל מהחודש הבא יוכל ציבור הסטודנטים הישראלי לרכוש רשיון הפעלה למוצרים הבסיסיים של חבילת SPSS לחלונות, בהנחה של כ-75 אחוז ממחיר המחירון המסחרי של התוכנה.

חברת SPSS, מפתחת כלים סטטיסטיים לשימושם של משתמשי קצה בסביבת חלונות. כלים אלו מצטיינים בקלות הפעלה ולמידה. מוצרי SPSS נחשבים לנפוצים בעולם בקרב אירגוני מחקר, אקדמיה, ממשל ועסקים. מוצרי SPSS ארוזים בקווי מוצרים מודולריים המורכבים מיחידת בסיס, אליה מצטרפים תוספים ייעודיים לפי צרכי המשתמש. הרשיון לסטודנטים כולל את יחידת הבסיס ומוצר הרחבה אופציונאלי אחד המיועד לסטטיטיקה רב משתנית מתקדמת.

את הזכות לרכוש רשיון הפעלה לתוכנה יקבלו סטודנטים במוסדות מוכרים להשכלה גבוהה בישראל, כנגד הצגת תעודת סטודנט תקפה. כל סטודנט יוכל לרכוש רשיון הפעלה למשך שנתיים למוצר הבסיסי או לחבילה המורחבת.

החבילה תציע סטטיסטיקה תיאורית והתפלגויות, מבחנים לא פרמטריים, מבחנים להבדלים בין קבוצות (Anova, Ttest), מדדי קשר ומתאמים, רגרסיה רב משתנית, כלים לקישוריות וטיפול בנתונים, גרפיקה מדעית־עסקית מלאה, ואופציונאלית - נתוחי גורמים, אשכולות, אבחנה מהימנות ועוד.

מחיר הרשיון לסטודנטים עבור יחידת הבסיס הינו 295 $. מחיר רישוי יחידת ההרחבה האופציונלית הינו 145 $. קבוצות של סטודנטים שיתארגנו לרכישה מרוכזת, יקבלו הנחות נוספות של עד 25% על מחירים אלו, תוך תלות בגודל הקבוצה.

דרישות הסף להפעלת כלי SPSS בגרסה המוצעת לסטודנטים הן מינימליות: מחשב 386 הכולל 4 מ"ב זיכרון, דיסק קשיח ותוכנת חלונות.

## אמולטק מכריזה על "רפיד" - תוכנה להדמייה של אב־טיפוס

חברת אמולטק מכריזה על "רפיד" - תוכנה להדמיית אב־טיפוס של מערכות אלקטרוניות מגוונות. מחולל הסימולציה "רפיד" של אמולטק הוא כלי המשנה מן היסוד את מעגל התכנון והפיתוח של מוצרים אלקטרוניים.

"פיתוח הדמיית אב־טיפוס (אב־טיפוס וירטואלי) הוא חוליה חדשה המשתלבת במערך הפיתוח של המוצר מייד עם קבלת הדרישות מאנשי השיווק", אומר מאיר מורג, מנהל השיווק של אמולטק, "רפיד" מאפשר להעביר בצורה מוחשית את הגדרות אנשי השיווק לאנשי הפיתוח והתוכנה במקום ניירת כתובה".

עם תום הכנת האב־טיפוס הממוחשב יכול הלקוח לבחון את תפעול המכשור לפני תחילת בניית המוצר, ובהתאם לשנות הגדרות ולהתאים את הממשק לדרישות הלקוח. עם מסירת המוצר ללקוח משמש "רפיד" ככלי הדרכה ממוחשב החוסך את הצורך בקריאת חוברות הפעלה ואת הצורך בשעות הפעלה יקרות של המכשיר לתרגול. כך ניתן להביא את הלקוח למיומנות הפעלה גבוהה תוך חיסכון מקסימלי במשאבים.

בין השאר, משתתפת עתה אמולטק בפיתוח סימולטור באמצעות ה"רפיד" עבור פרוייקט ה"טטרה" - הרדיו הספרתי החדיש של מוטורולה תקשורת ישראל, המיועד לכוחות הצלה וביטחון באירופה. באמצעות "רפיד" של אמולטק נבחן כעת אופן השימוש במוצר, ויבוצעו בו שינויים ותיקונים לפני תחילת הפיתוח הפיזי שלו.

**חברת אמולטק הינה המפתחת והמשווקת של מחולל הסימולציה "רפיד", המאפשר הדמייה של תפקוד המכשיר שמפותח עוד לפני בניית אב־טיפוס פיסי. לאמולטק מרכז פיתוח ב"יובלים" ובירושלים.**
**אמולטק מונה כ־35 עובדים. מנכ"ל החברה: מארק בלזברג.**

## מוטורולה תקשורת ישראל חיברה את מערכת הקשר האלחוטי "מירס" לרשת הטלפונים הארצית

מוטורולה תקשורת ישראל חיברה את מערכת הקשר האלחוטי "מירס" לרשת הטלפונים הארצית באמצעות מערכת גישור־טלפוני (InterConnect), המתופעלת על ידי מרכזיות מאויישות של חברת ביפר תקשורת ישראל.

בעקבות הפעלת מערכת הגישור, לקוחות מערכת הקשר "מירס" יוכלו לקבל וליזום שיחות טלפוניות מרשת הטלפונים הארצית ואליה, באמצעות מכשיר הקשר האלחוטי "מירס" שברשותם.

לדברי אלישע ינאי, מנכ"ל מוטורולה תקשורת ישראל, הגישור הטלפוני יחזק את מיצובה של מערכת הקשר האלחוטי "מירס" כמערכת הקשר האלחוטי העסקית המובילה בישראל.

"מירס" היא מערכת קשר אלחוטי משולבת המיועדת למגזר העיסקי, שהופעלה בישראל במקביל לארצות הברית ויפן לפני כשנה. המערכת מאפשרת שילוב של קשר אלחוטי אישי או קבוצתי פנים ארגוני (אינטרקום אלחוטי) במכשיר אחד ללא כל מגבלות טווח. למערכת אופציות של העברת הודעות זימון בכתב בפורמט ספרות או טקסט.

"מערכת הגישור החדשה הופכת את ה"מירס" למערכת קשר מושלמת לכל הצרכים," מוסיף אלישע ינאי. "לקוחות החברה יכולים כיום לקבל במכשיר אחד את הפונקציות של קשר אלחוטי, גישור לרשת הטלפונים הארצית וזימונית".

מערכת מירס פועלת בישראל למעלה משנה ומאז ההכרזה נמכרו כ־15 אלף מכשירים לענפי משק שונים. מערכת הקשר "מירס" מכסה כיום את רוב שטח מדינת ישראל.

מערכת מירס היא מערכת קשר אלחוטית דיגיטלית הפועלת בשיטת TDMA. יתרונה העיקרי של המערכת הוא בניצול משופר של ספקטרום התדרים הקיים - פי שישה מהמקובל כיום במערכות אנלוגיות רגילות, ובמכלול השירותים הנלווים שהיא מציעה למשתמש בה.

בישראל שיעור החדירה של הקשר האלחוטי מן הגבוהים בעולם - מעל 200,000 מכשירי קשר אלחוטי מסוגים שונים מופעלים ברב המגזרים העסקיים, מסחר ושירותים, הובלה, בניה ותשתיות עפר וכן משטרה ומערכות ביטחון.

## "המתיחות הפוליטית בין סין לטייוואן גורמת לעליית מחירי רכיבי המחשבים"

"המתיחות הפוליטית בין סין לטייוואן, גורמת לעליית מחירי רכיבי המחשבים בכל העולם" מוסרת אפרת גרינברג, מנכ"ל משותף בחברת אקסלנט, משווקת רכיבים ומחשבים בשיווק ישיר.

גרינברג מציינת כי כבר בימים אלו קפצו מחירי זכרונות המחשבים בעשרות אחוזים וקיימת מגמת עליה במחירי הדיסקים הקשיחים, לוחות אם, כוננים ורכיבים נוספים.

"בזכות מלאיים קיימים, ציבור הצרכנים הישראלי עדיין לא מרגיש את עליית המחירים, דבר שעלול להשתנות בשבועות הקרובים" מציינת אפרת גרינברג.

עליית מחירי הרכיבים באה בניגוד למגמה של החודשיים האחרונים כחודשיים בהם צנחו מחירי המחשבים והרכיבים באופן משמעותי.

כאמור מחירי המחשבים בישראל עדיין לא השתנו וכיום מחיר מחשב ממוצע הכולל מסך צבעוני 14 אינץ', מעבד פנטיום 100, שמונה מ"ב זיכרון, ערכת מולטימדיה עם כונן במהירות מרובעת ודיסק בנפח של 850 מ"ב נע החל ממחיר של 1,520 דולר.

## מגזין TIME עולה על קומפיוסרב

מגזין החדשות היוקרתי TIME פותח פורום בקומפיוסרב. מרכז החדשות בפורום יכלול פרסום מלא של המגזין במהדורה האמריקאית אירופאית ואסיאתית.

בפורום ניתן יהיה לקבל מידע חדשותי ומאמרים של כתבי המגזין, דיונים חיים עם כתבים ועורכים ושאר חברי הפורום, מידע ארכיוני מספריות המגזין ועוד.

המגזין מצטרף לשורה של מגזיני חדשות ובידור אשר בחרו בקומפיוסרב כשירות המידע המקוון הבלעדי בו יופץ המגזין. בין המגזינים שהצטרפו ניתן למנות את פורצ'ן מגזין, PEOPLE ואחרים.

שירותי החדשות והידיעות של קומפיוסרב כוללים מידע שוטף ממגוון רחב של עיתונים וסוכנויות ידיעות. שירות ה־ENS של קומפיוסרב מאפשר לכל משתמש לבחור לעצמו את המידע שיקבל ממאות מקורות מידע שונים.

כדי להיכנס לפורום יש להקיש GO TIME.

**קומפיוסרב היא רשת המידע המקוונת המסחרית הגדולה בעולם. עולם המידע של קומפיוסרב כולל מידע על אתרי תיירות, "קניון אלקטרוני" המאפשר קניות מוצרים בהנחות ניכרות, שעשועים וניצול שעות הפנאי, מידע חדשותי עדכני מהעולם, ספורט, מזג אוויר, תוכנות משחק, מידע כלכלי ובורסאי שוטף, יותר ממיליון מאמרים כלכליים מיותר מאלף מגאזינים, פורומי תמיכה מקצועיים של חברות מובילות בעולם ההיי־טק דוגמת מיקרוסופט, י.ב.מ ,אפל ועוד, דואר אלקטרוני ועוד. לקומפיוסרב יותר מ־3.5 מיליון מנויים בעולם, ולמעלה מ־3500 בישראל. קומפיוסרב מיוצגת בישראל ע"י חברת קו מנחה.**

## קואופרטיב "דן" הקים מערכת תקשורת אלחוטית חדשה

קואופרטיב "דן" הקים מערכת תקשורת אלחוטית חדשה. המערכת הוקמה על ידי מוטורולה תקשורת ישראל. שווי הפרוייקט מוערך ביותר ממיליון ש"ח.

"המערכת החדשה משפרת את השירות שהחברה נותנת לציבור הנוסעים", אומר אלכס אברמוביץ יו"ר קואופרטיב "דן". "המערכת החדשה מאפשרת לנו לפקח בצורה טובה יותר על יציאת האוטובוסים לנסיעות ועל לוחות הזמנים".

לדברי אלישע ינאי, מנכ"ל מוטורולה תקשורת ישראל, המערכת החדשה בקואופרטיב דן נותנת לו פתרון תקשורת מקיף, אשר יספק את צורכי החברה בשנים הקרובות.

מערכת התקשורת החדשה תאפשר לקואופרטיב לקיים תקשורת בקבוצות עבודה שונות המוגדרות על פי אזורי הפעילות של הקואופרטיב תוך אפשרות לחבירה בארועים מיוחדים בין הקבוצות השונות.

מערכת התקשורת מבוססת על רשת תקשורת מרכזית אחת המאפשרת לקבוצות שונות לדבר באותה עת ברשת.

## שידור מצגות "פאוור פוינט" בזמן אמת דרך האינטרנט

חברת נט־סין (Net־Scene) מהרצליה הכריזה על "פוינט פלוס" (PointPlus) - כלי לשידור מצגות "פאוור פוינט" בזמן אמת דרך האינטרנט. "פוינט פלוס" מיועדת לעשרות אלפי הארגונים בעולם, היוצרים מצגות "פאוור פוינט" ומעוניינים להציגן ברשת האינטרנט בזמן אמת.

תוכנת "פאוור פוינט" של מייקרוסופט נחשבת לפלטפורמה הנפוצה בעולם ליצירת מצגות עסקיות, עם היקף מכירות של למעלה מ־30 מיליון עותקים. תוך דילוג על שלבי ביניים רבים, מפיקים בתוכנה פרזנטציות המתארות תהליכים, חברות, מוצרים ומגמות. שיטת הדחיסה־פרישה של נט־סין מאפשרת לקחת כל מצגת "פאוור פוינט" ולשדר אותה באינטרנט בזמן אמת, ללא צורך בביצוע שינויים במצגת. בכל מקום בעולם בו מחובר מחשב אישי לאינטרנט, ניתן לצפות במצגת ללא כל עיכובים.

חברות ישראליות המעוניינות לכלול את מצגות "פאוור פוינט" הקיימות אצלן באתר האינטרנט של נט־סין ללא תשלום, יפנו למשרדי נט־סין בטלפון 09-558260 או באמצעות האינטרנט.

"עד להכרזת 'פוינט פלוס' נאלצו גופים עסקיים להסתפק במצגות שהכינו ככלי משרדי בלבד", אומר רון סופרמן, מנכ"ל נט־סין. "עתה הם יכולים להעלות את אותן מצגות על אוטוסטראדת המידע, וכמובן להפיק מצגות חדשות. 'פוינט פלוס' מאפשרת לאירגונים לשמר את ההשקעה הגדולה בפיתוח מצגות 'פאוור פוינט' ללא צורך ביצירת מסכי אינטרנט יחודיים. אירגונים המעוניינים להציג עצמם ותוצרתם באמצעות האינטרנט ישתמשו באותה מדיה שכבר הכינו מראש - מצגות 'פאוור פוינט'".
"פוינט פלוס" מורכבת משני חלקים: תוכנת שידור ותוכנת הצגה. תוכנת ההצגה היא תוסף (Plug־in) לתוכנת הניווט באינטרנט. זו קולטת את התוסף ומאפשרת לצפות בקבצי ה"פאוור פוינט" דרך האינטרנט. תוכנת ההצגה מחולקת בחינם למשתמשי האינטרנט באתר הראשי של נט־סין:
http://www.net־scene.co.il

מערכת השידור של פוינט פלוס היא סט כלים, המאפשר לאירגון המעוניין לשדר את המצגות באינטרנט לקחת את מאגר המצגות המוכנות, וכפי שהן להעלות אותן על אתר האינטרנט, ובכך לחשוף אותן לעולם. כל זאת ללא הצורך להקצות משאבים ללימוד שפת תיכנות או לשלם לקבלן משנה שיקים את האתר.

משתמש שיגיע לאתר הכולל מצגת "פאוור פוינט" יקבל תוך זמן קצר את המצגת על המחשב שלו. הוא לא ייאלץ לטעון קבצים "כבדים", שכן העלאת המצגת נעשית ברקע, תוך כדי הצגתה. "משתמש" יכול להיות טייל מזדמן או 200 משתתפי ועידה, שיכולים לראות את מצגת ה"פאוור פוינט"

דב קלרמן, סמנכ"ל נט־סין, מבהיר את מיקום הפיתוח החדש בשוק: "אנו מתמקדים בצד העסקי שבאינטרנט. ממחקרים שערכנו עולה שבניגוד לתחומים אחרים באינטרנט, תחום מכירת תוכנות אינטרנט לאירגונים מגלה רווחיות גבוהה כבר היום. אנו מאמינים שתחום זה ימשיך להתפתח ונערכים לפיתוח ולשיווק של מספר תוכנות למגזר העסקי. התחום

החשוב ביותר הוא האינטראנט (הרשתות הפנימיות), כאשר אירגונים גדולים זקוקים למערך תקשור פנימי, הנסמך לרשת האינטרנט העולמית. בתווך כזה, הדרך הקלה והזולה ביותר להעביר מסרים מומחשים היא על ידי מצגות מוכנות. אנו מספקים את הנגישות המיידית לרשת כזו". קלרמן מעריך, כי "פוינט פלוס" תהפוך לרמת הכניסה בתחום האינטראקטיביות באינטרנט ותאפשר למיליוני משתמשי "פאוור פוינט" להעלות את תוצרתם על הרשת, בעלות נמוכה מאוד ובאיכות גבוהה. חברת נט־סין היא חברת בת של חברת האחזקות 'רון סופרמן מערכות ראייה ממוחשבות' (Ron Soferman Image Processing & Computer Vision) מהרצליה. בין שאר חלקי הקבוצה מוכרת במיוחד סי־פקס - מערכת התוספות לתוכנות הפקס הנפוצות בעולם - "דלרינה ווין־פקס" ו"מיקרוסופט אקסצ'יינג'" של חלונות 95. בתיכנון "פוינט פלוס" בא לידי ביטוי הניסיון הרב שרכשה החברה בתחום עיבוד התמונה וטכנולוגיות דחיסה־פרישה מתקדמות.

מחברת נט־סין נמסר, כי בימים אלה נמצאת החברה בתהליך גיוס הון.

## טאואר סמיקונדקטור תעניק מלגות לתלמידי הטכניון בסך 48 אלף דולר לשנה

טאואר סמיקונדקטור, מפעל המוליכים למחצה ממגדל העמק, יעניק השנה 16 מלגות בסך 3,000 דולר כל אחת, לסטודנטים מצטיינים בפקולטות להנדסה בטכניון. טאואר הכריזה על תוכנית המלגות החדשה במסגרת כינוס סטודנטים בטכניון. טאואר סמיקונדקטור תעניק 4 מלגות לסטודנטים בשנה השנייה ללימודיהם בכל אחת מהפקולטות: הנדסת חומרים, הנדסה כימית, הנדסת חשמל והנדסת תוכנה. תוכנית המלגות החדשה של טאואר מקנה לסטודנטים מענק לימודים לשנה שלמה ואבטחת מקום עבודה במפעל עם תום לימודיהם. בנוסף, תאפשר החברה לסטודנטים אשר יזכו במלגות לעבוד במפעל במהלך חופשת הקיץ.

לדברי רפי לוין, מנכ"ל משותף בטאואר סמיקונדקטור, הפעלת תוכנית המלגות לתלמידי הטכניון נועדה להכין מאגר של כוח־אדם מצטיין לקראת הגידול הצפוי של החברה בשנים הקרובות. בכוונת טאואר להפעיל את תוכנית המלגות מדי שנה ואולי אף להרחיבה.

לטאואר קשר הדוק עם מוסד הטכניון המתבטא בשילוב עובדים בכירים מטאואר בסגל ההוראה בפקולטות השונות בטכניון. כמו כן, מהווה מוסד הטכניון מקור עיקרי לקליטת כוח־אדם במקצועות הטכניים וההנדסה עבור טאואר סמיקונדקטור.

לפרטים:

רפי לוין, טאואר סמיקונדקטור, 06-506571

## "מערכת מומחה" תנהל את שיבוץ כח האדם בתבל - חברת הטלביזיה בכבלים תבל בחרה במוצר "סדרן" של חברת ESI

טכנאי השירות של תבל - חברת הטלביזיה בכבלים, ישובצו לעבודות השירות בבתי הלקוחות על ידי מערכת ממוחשבת המשמשת כ"סדרן עבודה". 'מערכת המומחה' לשיבוץ אופטימלי הינה פרי פיתוח של חברת ESI, חברת בת של פורמולה מערכות וכלל מחשבים.

חברת תבל הטלביזיה בכבלים, בחרה לבצע את פעולת שיבוץ עשרות טכנאי השירות שלה הנקראים לבצע קריאות שרות בבתי הלקוח או התקנות חדשות, באמצעות מערכת מומחה של חברת ESI. על בסיס המוצר הקיים "סדרן", מפתחת ESI בשיתוף עם חברת תבל יישומים נוספים למערכת בהתאם להגדרת הצרכים הייחודיים של תבל, וכבסיס לחברות בסדרי גודל דומה. המערכת נועדה לייעל את מערך השרות בחברה, ולמיצוי מרבי של משאב כח האדם ומשאבים נוספים בחברה.

"לאחר בחינה יסודית שערכנו בארץ ובחו"ל, בחרנו בפתרון של חברת ESI לביצוע שיבוץ כח האדם בחברה" אומר משה טלמור, מנהל התפעול של חברת תבל. "הבחירה במערכת נעשתה במטרה לייעל את תהליך השיבוץ, ובכך לשפר באופן משמעותי את רמת השירות בחברה. היתרון המשמעותי של "סדרן" הוא בכך שהוא גמיש והוא לוקח בחשבון את כל הפרמטרים והאילוצים הקשורים בפעולת שיבוץ עובדים, ואמצעים נוספים בתהליכי העבודה ".

יורם רומם, מנכ"ל חברת ESI מסר כי, באחרונה חברות רבות ממגזרים שונים במשק גילו את הפוטנציאל העסקי שגלום במערכת המומחה של ESI. "המוצר" אומר רומם, "תורם לחסכון והתייעלות בארגון מאחר שהוא מסייע בניהול נכון של משאב כח האדם". כמו־כן מאפשר המוצר יישומים נוספים בתחום השיבוץ; כמו קביעת תוכנית ייצור במפעלים, או הובלות של מטענים באופן אופטימלי. בכך, מסכם רומם, המערכת מסוגלת לתרום להיבטים עסקיים רחבים יותר".

## אוסקר באינטרנט: תחרות האוסקר על שרת אינטרגרף

בתחרות האוסקר שנערכה השבוע החליטו להצטרף לגל האינטרנט. מארגני התחרות פתחו אתר שבו מוצגים כל המועמדים לקבלת הפרס האוסקר , לרבות קטעים מסרטיהם, תמונות ופרטים של המועמדים. בהקמת אתר האינטרנט שיתפו פעולה חברות מיקרוסופט, וירצ'ואלייז, MCI ואינטרגרף.

אתר האינטרנט של תחרות האוסקר רץ על שרת אינטרנט ייחודי של חברת אינטרגרף. השרת, INTERGRAPH Web Server הוא הראשון מבוסס Windows NT, שמגיע עם חבילת חומרה ותוכנה כוללת לגישה לאינטרנט.

"שרת האינטרנט של אינטרגרף נבחר בזכות יכולת העיבוד המהירה שלו המאפשרת להוריד תמונות וקבצי וידאו במהירות רבה", אומר יוסי שקד, מנהל מכירות אינטרגרף ישראל.

חבילת השרת מבוסס אינטרנט כוללת תחנת עבודה מבוססת פנטיום פרו עם זיכרון 16 מגהבייט, מערכת הפעלה Windows NT, תוכנת תקשורת ותוכנת HTML.

כמו כן מציעה אינטרגרף במסגרת החבילה צגים בגדלים שונים לבחירה, טייפ לגיבוי, אחריות לשלוש שנים ועוד.

אינטרגרף בישראל - אינטרגרף אלקטרוניקס ואיסטרוניקס.

**אינטרגרף אלקטרוניקס היא חלק מחברת אינטרגרף העולמית. חטיבת מוצרי האלקטרוניקה באינטרגרף כיום הינה המובילות בעולם בפיתוח, ייצור ותמיכה של מערכות תיב"ם אלקטרוני. מוצרי החברה פועלים על תחנות עבודה של אינטרגרף בסביבת Windows NT, החברה הינה חלוצה בתמיכה לסביבת Windows NT מבין כל חברות ה־EDA, מערכות סאן ומחשבי פי.סי.**

**מנכ"ל אינטרגרף אלקטרוניקס בישראל הוא אלי גולדמן.**

# התקנה מקומית ראשונה של המדפסת - בחברת "א.ס. פריפרס" בתל אביב

חברת סאיטקס תכריז, כבר בסוף חודש אפריל הקרוב, על תחילת שיווקה של מערכת הדפוס הדיגיטלי ספונטיין, המיועדת להדפסה בצבע של ריצות קצרות על פי דרישה. לקוחותיה הישראליים של סאיטקס יוכלו לחזות בביצועי המדפסת כבר מהיום (יום שני), בתערוכת "ישפרינט", המתקיימת השבוע (28-25 במרץ) בגני התערוכה בתל אביב.

סאיטקס הכריזה לראשונה על מערכת הספונטיין בתערוכת "דרופה 95", שנערכה בחודש מאי האחרון בגרמניה. מערכת הדפוס הדיגיטלי היא פרי ראשון של שיתוף פעולה בין סאיטקס הישראלית עם חברת פוג'י-זירוקס היפאנית. במסגרת הסכם רחב לשיתוף פעולה בין סאיטקס לזירוקס בארה"ב, ישווקו שתי החברות את מערכות הדפוס הדיגיטלי תחת שמות נפרדים, באמצעות מערכי ההפצה העולמיים של כל אחת מהן.

"שיתוף הפעולה הוליד מערכת המשלבת מנוע-דפוס אמין וחזק של פוג'י-זירוקס עם מחשב בקרה של סאיטקס, המנהל את הטיפול בצבע ואת תזרים העבודה," אומר אליאב פריאל, מנהל השיווק של סאיטקס במזה"ת ואפריקה. "אלה הם תחומי ההתמחות של סאיטקס. יתרונותיה הטכנולוגיים, בנוסף למחירה הסביר, מעמידים את ספונטיין בשורה הראשונה של מערכות הדפוס הדיגיטלי לריצות קצרות". ספונטיין מציעה איכות הדפסה גבוהה בצבע, בקצב מהיר של 40 עמודים בדקה, בעלות נמוכה לכל עמוד.

מערכת ספונטיין הראשונה בישראל הותקנה לפני כחודש במכון לקדם דפוס "א.ס. פריפרס" בתל אביב. הלל טרובוביץ', מנכ"ל המכון: "ספונטיין היא מהפיכה אמיתית בעולם הדפוס. מעתה נוכל לספק, במחירים תחרותיים ביותר, דברי דפוס בצבע מלא, מעותקים בודדים ועד למאות עותקים למטרות דיוור ישיר, דפי מידע, פוסטרים לנקודות מכירה, תפריטים למסעדות, קטלוגים, דוחות רבעוניים לבורסה ועוד".

"סאיטקס" תחל לשווק את ספונטיין לעולם בשני אירועים מקבילים, שיערכו בארה"ב ובאירופה בשבוע האחרון של חודש אפריל.

סאיטקס קורפוריישן בע"מ היא חברה מובילה בשוק העולמי לתיקשור מידע חזותי. מוצרי החברה משמשים את שווקי העיצוב הגראפי, הדפוס, ההוצאה לאור והווידאו.

סאיטקס היא חברה רב-לאומית שבסיסה ומרכזה בישראל, ביחד עם חברות הבת שלה ברחבי העולם, סאיטקס מפתחת ומייצרת מגוון רחב של מוצרים לקדם-דפוס דיגיטלי, הדפסה דיגיטלית ווידאו דיגיטלי. מגוון המוצרים של החברה כולל עמדות עבודה צבעוניות, מערכות שרת-לקוח לעימוד וריטוש, מערכות קדם-דפוס להפקת קטלוגים, לעיצוב אריזות ולהוצאה לאור של עיתונים, מצלמות וסורקים דיגיטליים, מדפסות ניסיון צבעוניות על בסיס הזרקת דיו רציפה, מדפסות שחור לבן במהירות גבוהה, תוויני לייזר החושפים פילמים ופלטות, ומערכות דיגיטליות לעריכה והפקה של סרטי וידאו. לסאיטקס חברות-בת אזוריות בישראל, ארה"ב, אירופה, הונג קונג ויפאן האחראיות לשיווק, מכירות ותמיכה בלקוחות.

אתר החברה באינטרנט: http://www.scitex.com

סאיטקס קורפוריישן מינתה את חברת י. נפחי בע"מ כמפיצה רשמית של מוצרי סאיטקס בישראל.

חברת י. נפחי היא המפיצה הבלעדית בישראל של ציוד דפוס מתוצרת טובי היצרנים בעולם. החברה מייצגת את היידלברג, היצרן הגדול בעולם של מכונות דפוס; פוג'י, המייצרת פילמים וכימיקלים לתעשיית הדפוס ואת פולאר, היצרנית הגדולה בעולם לציוד חיתוך נייר. חברת י. נפחי מחזיקה בנתח שוק משמעותי בתעשיית הדפוס בישראל.

# ISRAEL RADIO SPRING SUMMER SCHEDULE 1996
## *31/3/1996 to 27/10/96*

**TARGET AREA**
a=Europe and North America
b=SE Asia/Pacific
c=Central/South America
d=Western N.America
e=E.Europe/CIS
f=Iran/Georgia/Bukhara
g-Middle East

**NETWORK RELAYS**
A=Reshet Alef
B=Reshet Bet
C=Reshet
Gimel
D=Reshet Dalet
E=Reshet Hei
F=Reshet

**Hebrew (Reshet Bet - including TV news at 1700) B**
0000-06009388a
0300-140015615a
0600-173017545a
0445-220013750a
0700-080013615a(Sat only)
0900-110013615a(Sun-Fri)
1400-160011588a
1500-190015615a
1500-160012077a
1700-17307395a
1730-24009388a
1900-220011588a

**HEBREW (Reshet Gimel)**
1100-1200C 17695b (Tuesday only)

**ENGLISH**
0400-0415A7465a, 9435a, 17545b
1400-1430A12077a, 15615a
1900-1930E7465a, 9435ac, 11605a, 15615c, 15640d

**FRENCH**
0415-0430A7465a, 9435a, 17545b
1430-1500A12077a, 15615a
1930-1950E7465a, 9435ac, 11605a, 15615c, 15640d

**SPANISH**
1950-2000E7465a, 9435ac, 11605a, 15615c, 15640d
1625-1635F7395a

**RUSSIAN**
1230-1400E11605e, 15650e, 11588e, 11685e
1730-1900E7465e, 9845e, 9435e, 11605e 11588e

**PERSIAN**
1400-1530E11605f, 15640a, 11695f

**BUKHARIAN**
1530-1545E11605f, 11695f

**GEORGIAN**
1545-1600E11605f, 11695f

**YIDDISH**
1600-1625F7395a, 9845e, 9435e, 11605e, 11588e
1700-1730E7465e, 9845e, 9435e, 11605e, 11588e

**ROMANIAN**
1625-1645E9845e, 9435e, 11605e, 11588e

**HUNGARIAN**
1645-1700E9845e, 9435e, 11605e, 11588e

**MOGHRABI**
1635-1645F7395a

**LADINO**
1645-1700F7495a

**YEMENITE**
1200-1225E15650g )Tuesday only(

## *Kol Yisrael in Jerusalem via the internet.*
## *By Shlomo Mussali 4x6lm*

Here are instructions for getting access to the daily news from Kol Yisrael.

By following these instructions, you will be able to listen to news broadcasts and/or weekly news magazines. This would be perfect for learning Hebrew or those who are nostalgic and want to hear "This is Kol Yisrael from Jerusalem..."

You will need a fast computer and modem with sound capability, a good connection to the web that gives full use of Netscape (preferably 2.0), and you will also need to obtain one of the Netscape plugins (accessory programs) Real Audio or Vocaltec Internet Wave which handle the sound. These are available free from the respective companies.

The broadcasts are found at the Artificia site in Israel. Artificia is a very classy web site, with beautiful graphics - worth a visit on its own.

This is the URL:

**http://www.artificia.com/html/news.cgi**

If these instructions do not provide enough information, then you will need to learn more to get up to speed on using the web to its full potential. Maybe this note will give you the incentive to do that.

Now, as you no doubt know, last month we experienced some ghastly terror bombings. When the bombing massacre occured at Tel-Aviv's Diezengoff Centre shopping mall during the Purim school holiday, the national telephone network became overloaded by phone calls. The result was that the system crashed and all telephones were temporarily rendered useless. Hams jumped in to help on the Tel-Aviv 2 metre repeater, this being the only workable form of communications at the time.

A week later after driving some friends to the airport, the car I was driving broke down. On the Tel-Aviv repeater one ham took care of the vital phone calls for me home while another ham, a mechanic by profession in the general vicinity at the time and monitoring the repeater, at his own friendly initiative, drove over to where I was stuck to help me out.

The day before that I was in Jerusalem, and accompanied by a non-ham friend, I dropped in to an informal get-together of hams. My friend was most impressed by warmness of group, and commented to me when we left on our way home that "you must be really good friends with all these people." Actually, I had to admit that I had only seen them face-to-face on a few occasions, but we had been talking together on the radio for years.

Then it hit me. Ham radio is much more than just a mode of communications. Ham radio is friendship. Ham radio is a fraternity. Ongoing contacts build a community of people who are not strangers to each other. Ham radio counters alienation. Thus the willingness to help each other, to host visiting amateurs from other countries. People is what ham radio is all about.

The actual mode of communications via radio was not long ago technically advanced beyond what was available to the general public. But for most of us that was not neccesarily the attraction of it. Now that the Internet and cellular phones have liberated amateur radio of having to be "useful", it is simple to see what distinguishes it from the former. Ham radio is an art form. We are into it because we like it for what it is. In the words of the "global village" guru Professor Marshall McLuhan, "The media is the message." Long live ham radio! (de 4X1MK)

73 from Ron and Ahron

4X6VT Corinne Jehuda - Outgoing QSL bureau and HF Packet Gateway
4X4JU Malik Webman - Holy Land Award Program Manager
4Z4KX Mark Stern - Israel Award Manager
4Z5GY Joram Gottesman - Editor and master-of-ceremonies of the Tel Aviv weekly Newsletter on the Air.

Quite an impressive list of helpers, we the scribes of the HaGal International are wishing all Godspeed in their endeavors.

This list, of course, does not include 4X6LM Shlomo Mussali, the editor of the Hebrew HaGal, as well as us, Ron and Ahron, the editors of HaGal International.

**THE HOLYLAND CONTEST**

As for the last few years, this year too the Holyland Contest is going to take place, over a 24 hour period, starting on Saturday the 4th of April at 18.00 UTC till Sunday at 18.00 UTC.

We hope that the outstanding participation of foreign OMs will reach a new climax in this year's contest. Remember working in the contest will give you also valuable new Holyland Areas for the Holyland Award. So be busy!

**4X-YI DX-PEDITIONERS SOUGHT**

Hams holding a valid Israeli licence are invited to the first joint Israeli-Iraqi DX-pedition planned. Operators skilled in pile-up handling are sought for. The operation will take place at a former Scud missile site in eastern Iraq and the crew will dine with president Saddam Hussein at one of his underground bunkers. Those wishing to apply should do so no later than the 1st of April, and contact IARC chairman 4X6KJ.

**SOME THOUGHTS ON THE OBSOLESCENCE OF HAM RADIO**

As we leaf through the different amateur radio publications, indeed almost all of them, we see some interesting soul-searching. Ideas which not too long ago would have been considered heretical have now even popped up on the pages of the rather conservative magazine QST of the American Radio Relay League.

To sum up the concept in a few sentences: You can now pass messages and even talk with voice to any spot in the world on the Internet. The financial outlay on the hard and software plus local telephone calls is cheaper than that of a ham station with good world-wide communications capabilities. And of course the Internet isn't affected by sunspots and doesn't cause TVI. And emergency coomunications? Cellular telephones are almost universal, so help can be easily summoned. No need to hope that someone else is on the repeater and can make a phone call for you when you're in trouble.

## *ISRAEL HAM NEWS by A. Kirschner 4X1AT and R. Gang 4X1MK*

**THE INSTALLATION OF THE NEW COUNCIL**

As it turned out, after all there were some changes in the elected council members. The newly elected met on a Sunday in March for its first session. As per the protocol requirement, the head of the watchdog committee, this year Micha Michaeli 4Z1RG opened the meeting. He wished all a fruitful year for the work of the council. He then asked for a suitable candidate for chairman of the IARC. 4X6KJ Joseph Obstfeld was unopposed and elected, where upon the President of IARC, Yankele 4X1AH, gave his words of blessing for a successful year.

Here is now the list of officers and helpers for this term of the IARC:
4X6KJ Joseph Obstfeld, Chairman, Membership services & liaison to the Minisytry of Communications.
4X1AT Ahron Kirschner, Deputy Chairman & Foreign Relations
4X1OM Israel Berko, Deputy Chairman & Repeaters and Technical Adviser.
4Z5BR Ricardo Boscovoinik , Treasurer.
4Z9GCB Ami Rosenberg, Secretary.
4X6ZH Itzik Merkado, Repeaters and Technical Adviser
4X6XN Simon Klein, Packet and its technical aspects
4Z5AY Yakov Arnheim, Head of Packet team.
4X4CP Uzi Ligi, Packet in Northern part of Israel
4Z5CA Tidhar Teucher, Packet in Northern part of Israel
4X6UU Paul Gross, Social Events and keeping inventory of IARC.

As you see the last three are newcomers to the council. Only Avner Drori 4X1GE dropped out of the council. Many officers are going to be very active in the coming year in Packet Radio which, according to plan, will be greatly developmented all over Israel.

The Watchdog Committee has three members:
Headed by 4Z1RG Micha Michaeli, with 4X4KK Micky Minzari and 4X1YM Dani Roth.

The membership Committee has also three members:
4X4GT Tuvia Gringroz at the helm, 4X1UK Siv Gilad and 4Z9FIG Shlomo Friedman.

The following members have volunteered to work for IARC's council.
4X1MH Alex Wilensky - VHF/UHF Manager
4X6UO Arie Surkis - HF Manager
4X1AS Shlomo Menuhin - Liaison to the 'Techsat' satellite project
4Z4UY Shalom Beitcher - Contest Manager and coordinator of South Israel
4X6OM Kuti Stessel - Incomming QSL bureau

# KENWOOD


**MAYER'S CARS AND TRUCKS CO. LTD. "מאיר" חברה למכוניות ומשאיות בע"מ**

ELECTRONICS AND COMMUNICATIONS DIVISION

אגף אלקטרוניקה ותקשורת .

SOLE CONCESSIONAIRE
IN ISRAEL OF AB VOLVO

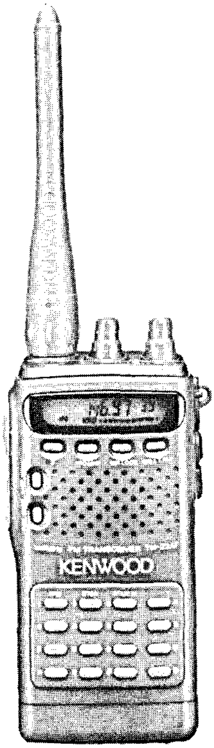
MAYER KÄSS & SONS

HEAD OFFICE:
23, CARLEBACH ST., TEL-AVIV
P. O. B. 16164, TEL. 5614433
CABLES: CARSMAYER T-A.
TELEX: 342230 ZIP. CODE 61-161
FAX.: 972-3-5614439

משרד ראשי:
רחוב קרליבך 23, תל־אביב
ת.ד. 16164, טל. 5614433
מברקים: CARSMAYER T-A.
טלקס 342230, מיקוד 61-161
פקסימיליה: 972-3-5614439

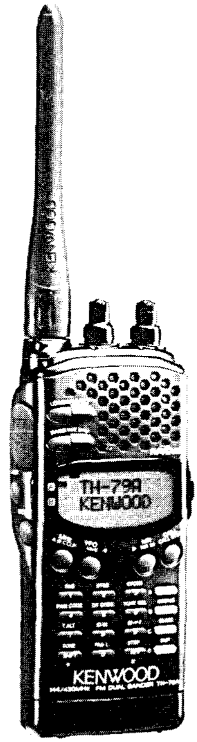
סוכנים בלעדיים לישראל
של תוצרת וולוו

מאיר קז ובניו

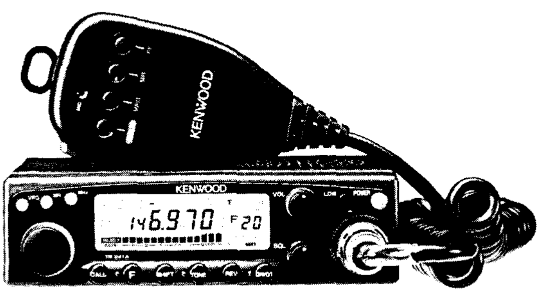




TH22 VHF 5W

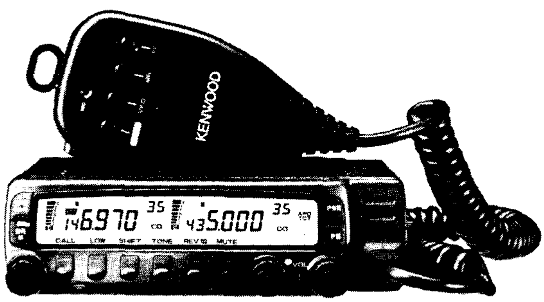
מבצע




TH79 VHF/UHF 5W




TM 241 VHF 50W




TM733 50/35W VHF/UHF דואל בנדר